

**UCHWAŁA NR XXVI/224/2025
RADY GMINY ROKIETNICA**

z dnia 27 października 2025 r.

w sprawie: przyjęcia „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rokietnica”

Na podstawie art.18 ust.2 pkt.15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t. j. Dz.U. z 2025 r. poz. 1153) oraz art. 19 ust. 2 i 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. z 2024 r. poz. 266 ze zm.).

Rada Gminy Rokietnica uchwala, co następuje:

§ 1. Uchwala się „Aktualizację projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rokietnica”.

§ 2. Załącznikami do niniejszej uchwały są:

1. Opracowanie pt. „Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rokietnica”.
2. Wykaz wniosków, zastrzeżeń i uwag złożonych podczas publicznego wyłożenia.
3. Protokół z rozpatrzenia wniosków, zastrzeżeń i uwag przez Radę Gminy Rokietnica.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Rokietnica.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Gminy
Rokietnica

Izabela Dziamska



**AKTUALIZACJA
PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE
DLA
GMINY ROKIETNICA**

ROKIETNICA, CZERWIEC 2025 R.

Spis treści

1.	WPROWADZENIE.....	5
2.	POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI.....	6
2.1.	PAKIET KLIMATYCZNO- ENERGETYCZNY	6
2.2.	POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040 ROKU (ZAŁĄCZNIK DO OBWIESZCZENIA MINISTRA KLIMATU I ŚRODOWISKA Z DNIA 2 MARCA 2021 R. (POZ. 264)	6
2.3.	KRAJOWY PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH	7
2.4.	USTAWA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ (DZ.U.2021.2166) W CZĘŚCI DOTYCZĄCEJ ZADAŃ JEDNOSTEK SEKTORA PUBLICZNEGO W ZAKRESIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.	7
3.	DANE PODSTAWOWE O GMINIE ROKIETNICA	9
3.1.	Uwarunkowania administracyjne i użytkowanie terenu.....	9
3.2.	Klimat	11
3.3.	Demografia.....	12
3.4.	Mieszkalnictwo.....	12
4.	CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ GMINY ROKIETNICA.....	15
4.1.	Systemy ciepłownicze.....	15
4.2.	System gazowniczy.....	15
4.2.1.	Charakterystyka systemu gazowniczego.....	16
4.2.2.	Charakterystyka odbiorców gazu.....	17
4.3.	Gminny system elektroenergetyczny.....	19
5.	BILANS ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE	21
5.1.	Bilans zaopatrzenia w ciepło	23
5.2.	Bilans zaopatrzenia w paliwa gazowe	23
5.3.	Bilans zaopatrzenia w energię elektryczną	24
6.	ANALIZA PRZEDSIĘWZIĘĆ RACJONALIZUJĄCYCH UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	25
6.1.	Racjonalizacja użytkowania paliw gazowych	25
6.2.	Przedsięwzięcie racjonalizujące zużycie energii cieplnej	25
6.3.	Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii elektrycznej	26
6.4.	Oświetlenie uliczne	26
6.5.	Działania energooszczędne	27
6.6.	Ocena racjonalizacji sposobów pokrycia zapotrzebowania na ciepło przy wykorzystaniu alternatywnych nośników energii - ciepła sieciowego, gazu, energii elektrycznej	30
7.	MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH REZERW ENERGETYCZNYCH GMINY ORAZ GOSPODARKI SKOJARZONEJ I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	31
7.1.1.	Gospodarka skojarzona.....	32
7.2.	Odnawialne źródła energii	32
7.2.1.	Bezpośrednie lub pośrednie wykorzystanie energii słonecznej.....	32
7.2.2.	Kolektory słoneczne.....	33

7.2.3.	Pompy ciepła.....	34
7.2.4.	Energetyka słoneczna.....	36
7.2.5.	Odzysk ciepła.....	36
7.2.6.	Energetyka wodna.....	37
7.2.7.	Energetyka wiatrowa.....	37
7.2.8.	Odpady komunalne.....	38
7.2.9.	Biomasa i biogaz.....	38
8.	ZASOBY ENERGII ODNAWIALNEJ W GMINIE ROKIETNICA	40
8.1.	Biomasa	40
8.2.	Biogaz	40
8.3.	Energia Słońca	41
8.4.	Energia wiatru	42
8.5.	Energia wody	42
9.	NOWA POLITYKA ENERGETYCZNA UE – „FIT FOR 55”	43
9.1.	Unijny system handlu uprawnieniami do emisji	43
9.1.1.	SPOŁECZNY FUNDUSZ KLIMATYCZNY.....	44
9.2.	„GOTOWI NA 55”: WSTĘPNE POROZUMIENIE RADY I PARLAMENTU DOTYCZĄCE ETS I SPOŁECZNEGO FUNDUSZU KLIMATYCZNEGO (KOMUNIKAT PRASOWY Z 18 GRUDNIA 2022),	44
9.2.1.	GRANICZNY PODATEK WĘGLOWY.....	44
9.2.2.	CELE REDUKCYJNE PAŃSTW CZŁONKOWSKICH.....	45
9.2.3.	EMISJE I POCHŁANIANIE GAZÓW CIEPLARNIANYCH W SEKTORZE GRUNTÓW I LEŚNICTWA.....	45
9.2.4.	NORMY EMISJI CO ₂ DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I DOSTAWCZYCH.....	46
9.2.5.	REDUKCJA EMISJI METANU W SEKTORZE ENERGETYCZNYM.....	46
9.2.6.	ZRÓWNOWAŻONE PALIWA LOTNICZE.....	46
9.2.7.	PALIWA O OBNIŻONEJ EMISYJNOŚCI W ŻEGLUDZE.....	47
9.2.8.	INFRASTRUKTURA PALIW ALTERNATYWNYCH.....	47
9.2.9.	ENERGIA ODNAWIALNA.....	47
9.2.10.	EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA.....	48
9.2.11.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW.....	48
9.2.12.	PAKIET GAZOWO-WODOROWY.....	49
9.2.13.	OPODATKOWANIE ENERGII.....	49
9.3.	CELE UE W POLITYCE ENERGETYCZNEJ DO ZREALIZOWANIA W PERSPEKTYWIE 2030 R. W KONTEKŚCIE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU	49
9.3.1.	BEZPIECZEŃSTWO DOSTAW ENERGII.....	49
9.3.2.	KONKURENCYJNOŚĆ I WEWNĘTRZNY RYNEK ENERGII UE.....	49
9.3.3.	ZRÓŻNICOWANIE ŹRÓDEŁ ENERGII.....	50
9.3.4.	WZROST EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	50

9.3.5.	ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ.....	51
9.3.6.	BADANIA I ROZWÓJ INNOWACYJNYCH TECHNOLOGII WYTWARZANIA I PRZESYŁANIA ENERGII.....	51
9.3.7.	SOLIDARNOŚĆ W POLITYCE ZEWNĘTRZNEJ.....	51
9.3.8.	INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA.....	51
9.3.9.	STRATEGIA ROZWOJU KRAJU.....	52
10.	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA, PALIWA GAZOWEGO I ENERGII ELEKTRYCZNEJ. WARIANTOWE PROPOZYCJE ZAOPATRZENIA GMINY W MEDIA ENERGETYCZNE DO 2039 R.....	53
10.1.	Założenia przyjęte do prognozy	53
10.2.	Prognoza zapotrzebowania energii.....	65
10.3.	Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny	69
10.4.	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną.....	70
11.	OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROPONOWANYCH WARIANTÓW ZAOPATRZENIA GMINY W ENERGIĘ.....	72
11.1.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE POWIETRZA	72
11.2.	OPŁATY ZA GOSPODARCZE KORZYSTANIE ZE ŚRODOWISKA	73
11.3.	Dane i założenia do obliczeń emisji zanieczyszczeń.....	74
11.4.	Obliczenia emisji zanieczyszczeń.....	74
12.	WSTĘPNA OCENA ENERGETYCZNA OBIEKTÓW W ZARZĄDZIE GMINY ROKIETNICA	82
13.	PLAN DZIAŁAŃ GMINY W OBSZARZE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ	84
14.	WSPÓŁPRACA GMINY ROKIETNICA Z SĄSIADUJĄCYMI GMINAMI	86
15.	PODSUMOWANIE	87
16.	WNIOSKI.....	88
17.	LISTA JEDNOSTEK I SKRÓTÓW STOSOWANYCH W OPRACOWANIU	91
18.	Załącznik NR 1: PISMA GMIN SĄSIADUJĄCYCH	92
19.	Załącznik NR 2: PRZESYŁOWA SIEĆ GAZOWA	100
20.	Załącznik NR 3: PRZESYŁOWA SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA.....	101
21.	Załącznik NR 4: WYCIĄG Z PLANU ROZWOJU ENEA OPERATOR SP. Z O.O.....	1033
22.	Załącznik NR 5: WYCIĄG Z PLANU ROZWOJU PSG SP. Z O.O. ODDZIAŁ W POZNANIU	1044

1. WPROWADZENIE

Opracowanie wykonano na podstawie umowy zawartej między Gminą Rokietnica, a firmą WALTA Tadeusz Wątrowski, ul. Sienkiewicza 10, 64-030 Śmigiel. Merytoryczną podstawą opracowania "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rokietnica" są następujące dokumenty i materiały:

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. rok 2006, Nr 89, poz. 625 ze zmianami).
2. Dane publikowane w Internecie przez GUS.
3. Informacje uzyskane z Urzędu Gminy Rokietnica.
4. Materiały i informacje od jednostek organizacyjnych gminy.
5. Materiały uzyskane od PSG Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, ENEA Operator Sp. z o.o., GAZ-SYSTEM, PSE Zachód.
6. Informacje z gmin ościennych.
7. Ankiety i wywiady przeprowadzone wśród mieszkańców gminy, sołtysów, jednostek użyteczności publicznej oraz wśród przedsiębiorców.

2. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

W związku z pandemią COVID-19 oraz konsekwencjami gospodarczymi i społecznymi agresji Rosji na Ukrainę występują silne zaburzenia na rynku paliw oraz w sektorze wytwórczym i wydobywczym. Zmieniające się w krótkim okresie założenia polityki energetycznej UE i poszczególnych jej krajów są źródłem zaburzeń w zaspokajaniu krótkoterminowego i długoterminowego popytu na nośniki energii, co bezpośrednio przekłada się na czynniki determinujące podejmowanie decyzji inwestycyjnych.

W przypadku wojny długoterminowej oraz powtarzających się fal pandemii trudno będzie podejmować właściwe decyzje (zwłaszcza dalekosiężne) na szczeblu UE i może to skutkować samodzielnymi działaniami poszczególnych krajów (w zakresie wyboru paliw dla elektrowni, wyboru tempa i zakresu rozwoju OZE oraz kształtowania nawyków odbiorców np. energii elektrycznej czy ciepła).

Ponieważ okres dochodzenia do realizacji zmian w sektorze energetycznym jest najczęściej procesem wieloletnim to rządy poszczególnych państw należących do UE - kierując się analizą swojego stanu źródeł zaopatrzenia w paliwa, rozwoju systemów wytwórczych – mogą blokować rozwiązania na szczeblu UE (tego typu działania można już zauważyć od kilku miesięcy). Stąd nie pojawiły się dotąd dokumenty krajowe oraz unijne ustanawiające nowe prawo regulujące tempo i kierunki rozwoju sektora energetycznego, wykorzystanie systemów produkcji oraz przesyłu.

2.1. PAKIET KLIMATYCZNO- ENERGETYCZNY

W ramach polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 wyznaczono cele polegające na ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniu udziału energii ze źródeł odnawialnych i poprawie efektywności energetycznej.

Strategia, jaką Unia zamierza zrealizować do 2050 roku, wymaga jednak w pierwszej kolejności podjęcia kroków pośrednich, w okresie wcześniejszym – po to, aby cel wyznaczony na 2050 rok był realny. Z tego względu, Komisja Europejska zamierza podnieść cel unijny wyznaczony na 2030 rok w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych co najmniej do – 50% oraz do – 55% w stosunku do poziomów z 1990 roku. Zabieg ten ma umożliwić stopniową neutralizację klimatu do 2050 oraz przyspieszyć i ukierunkować wysiłki transformacyjne do tego czasu, zapewniając jednocześnie wiodącą rolę UE w rozwiązywaniu globalnych wyzwań w zrównoważony sposób.

2.2. POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040 ROKU (ZAŁĄCZNIK DO OBWIESZCZENIA MINISTRA KLIMATU I ŚRODOWISKA Z DNIA 2 MARCA 2021 R. (POZ. 264))

Krajowym dokumentem, który wyznacza kierunki działań w celu ograniczenia niskiej emisji jest „Polityka energetyczna Polski do 2040 roku”. Dokument ten, poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

W związku z powyższym, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,

- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Wdrożenie proponowanych działań istotnie wpłynie na zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a co za tym idzie zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Przełoży się to też na mierzalny efekt w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń w sektorze energetycznym.

2.3. KRAJOWY PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Dyrektywa 2009/28/WE ustanawia wspólne ramy stosowania energii ze źródeł odnawialnych, aby ograniczyć emisje gazów cieplarnianych i promować transport mniej szkodliwy dla środowiska naturalnego. W tym celu opracowane zostają krajowe plany działań oraz metody wykorzystywania biopaliw.

Państwa członkowskie muszą przyjąć krajowe plany działania, określające udział energii ze źródeł odnawialnych, zużywany w sektorze transportu oraz energii elektrycznej i ogrzewania. W tych planach należy uwzględnić wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii (im większa redukcja zużycia energii, tym mniej energii ze źródeł odnawialnych potrzeba do osiągnięcia celu). W planach należy również ustanowić procedury usprawniania systemów planowania, opłat i dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej.

2.4. USTAWA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ (DZ.U.2021.2166) W CZĘŚCI DOTYCZĄCEJ ZADAŃ JEDNOSTEK SEKTORA PUBLICZNEGO W ZAKRESIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.

Rozdział 3 Ustawy:

Zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej

Art. 6. 1. Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2, zwanych dalej „środkami poprawy efektywności energetycznej”.

2. Środkami poprawy efektywności energetycznej są:

- a. realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- b. nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- c. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- d. realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków – Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 stycznia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz. U. 2022 poz. 438) informuje o ogłoszeniu jednolitego tekstu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz. U. 2021 poz. 554 z późn. zm.);
- e. Jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Art. 7. 1. Jednostka sektora publicznego może realizować i finansować przedsięwzięcie lub przedsięwzięcia tego samego rodzaju służące poprawie efektywności energetycznej na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej.

Umowa o poprawę efektywności energetycznej określa w szczególności:

- a. możliwe do uzyskania oszczędności energii w wyniku realizacji przedsięwzięcia lub przedsięwzięć tego samego rodzaju służących poprawie efektywności energetycznej z zastosowaniem środka poprawy efektywności energetycznej;
- b. sposób ustalania wynagrodzenia, którego wysokość jest uzależniona od oszczędności energii uzyskanej w wyniku realizacji przedsięwzięć, o których mowa w pkt 1.4. Nabywane przez organy władzy publicznej produkty lub usługi, o których mowa w ust. 1, muszą spełniać:
 - kryterium zaliczania do najwyższej klasy efektywności energetycznej, jaka jest możliwa do osiągnięcia – w przypadku produktów wykorzystujących energię, określonych w aktach delegowanych w rozumieniu art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 14 września 2012 r. o informowaniu o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię oraz o kontroli realizacji programu znakowania urządzeń biurowych (Dz. U. poz. 1203, z 2015 r. poz. 1069 oraz z 2016 r. poz. 266 i 542),
 - wymagania w zakresie poziomów referencyjnych efektywności energetycznej określonych w aktach delegowanych, o których mowa w pkt 1 – w przypadku gdy produkt nie jest objęty wymaganiami określonymi w pkt 1 i wchodzi w zakres rozporządzeń Komisji UE w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz. Urz. UE L 285 z 31.10.2009, str. 10, z późn. zm.),
 - wymogi efektywności energetycznej co najmniej odpowiadające wymaganiom wymienionym w umowie między rządem Stanów Zjednoczonych Ameryki a Unią Europejską w sprawie koordynacji programów znakowania efektywności energetycznej urządzeń biurowych (Dz. Urz. UE L 63 z 06.03.2013, str. 7) – w przypadku urządzeń biurowych wymienionych w tej umowie,
 - kryterium posiadania najwyższej klasy efektywności paliwowej określonej w załączniku nr 1 do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1222/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie etykietowania opon pod kątem efektywności paliwowej i innych zasadniczych parametrów (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 46, z późn. zm.) – w przypadku opon – jeżeli zostanie zachowana zgodność z kryteriami opłacalności i technicznej przydatności oraz będzie to ekonomicznie uzasadnione.
 - udzielając zamówienia publicznego, którego przedmiotem są usługi, organy władzy publicznej zobowiązują wykonawcę tej usługi do stosowania produktów spełniających wymagania określone w ust. 4, jeżeli na potrzeby wykonania tej usługi nabyte zostały nowe produkty.
 - Organy władzy publicznej, do dnia 31 stycznia każdego roku, przekazują ministrowi właściwemu do spraw budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa sprawozdania z podjętych działań, o których mowa w ust. 1 pkt 3-5, w roku poprzednim, dotyczących budynków należących do Skarbu Państwa i użytkowanych przez te organy..

3. DANE PODSTAWOWE O GMINIE ROKIETNICA

3.1. UWARUNKOWANIA ADMINISTRACYJNE I UŻYTKOWANIE TERENU

Ogólna charakterystyka gminy.

Gmina Rokietnica należy do Powiatu Poznańskiego Województwa Wielkopolskiego. Jest jedną z siedmiu gmin wiejskich wchodzących w skład Aglomeracji Poznańskiej (rysunek). Położona w bezpośrednim sąsiedztwie Poznania, administracyjnie graniczy z miastem od północnego zachodu. Kolejnymi sąsiadami Gminy Rokietnica są: od wschodu gmina Suchy Las, od północy gmina Oborniki Wielkopolskie i Szamotuły, od zachodu gmina Kaźmierz, a od południa gmina Tarnowo Podgórne.

Pod względem powierzchni Rokietnicę zaliczyć należy do grupy mniejszych gmin powiatu poznańskiego. Zajmując 79,3 km² wyprzedza gminy: Kleszczewo, Komorniki, Luboń i Puszczykowo.

W dniu 31 grudnia 2024 r. Gminę zamieszkiwało 24.824 osób.



Mapa lokalizacji gminy Rokietnica na tle Powiatu Poznańskiego

Źródło: Opracowanie na podstawie www.aglomeracja.poznan.pl

Przez teren Gminy Rokietnica przebiega ważna trasa komunikacyjna – zachodnia Obwodnica Miasta Poznania w ciągu trasy S11, umożliwiającą połączenie z autostradą A2,

Źródło: <https://pl.wikipedia.org/>

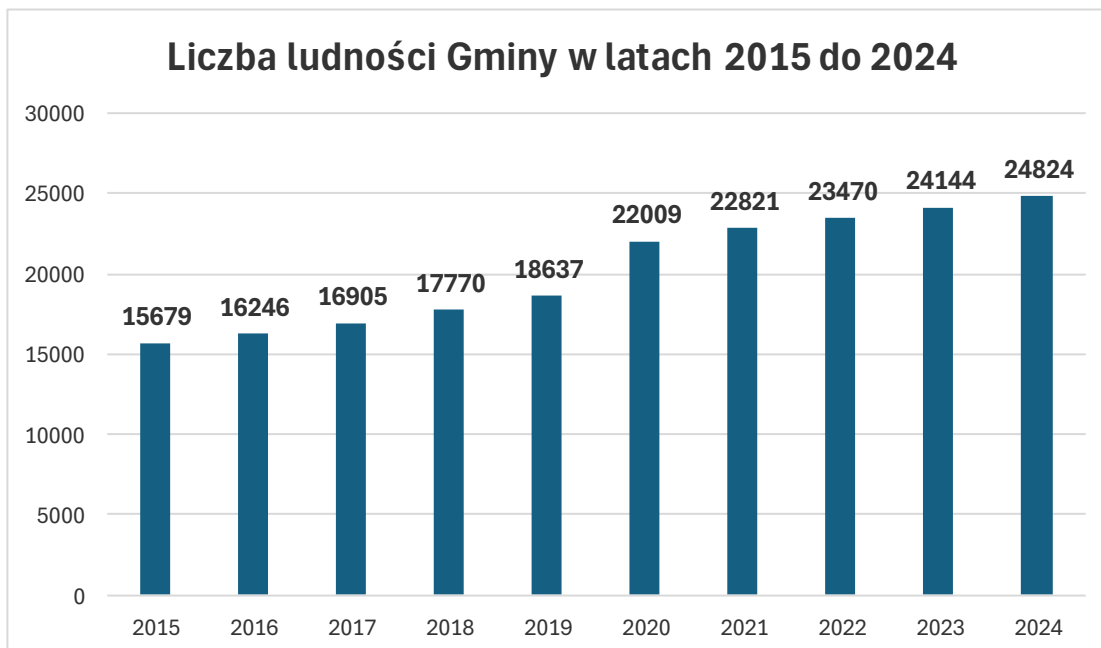
Gmina Rokietnica podzielona jest na 10 sołectw (rysunek 4):

- Sobota-Bytkowo (z miejscowościami Sobota i Bytkowo),
- Kiekrz-Pawłowice (z miejscowościami Kiekrz i Pawłowice),
- Kobylniki (miejscowość Kobylniki),
- Krzyszkowo (miejscowość Krzyszkowo),
- Mrowino-Cerekwica (z miejscowościami Mrowino i Cerekwica),
- Napachanie-Dalekie (z miejscowościami Napachanie i Dalekie),
- Przybroda (miejscowość Przybroda),
- Starzyny-Rogierówko (z miejscowościami Starzyny i Rogierówko),
- Rokietnica (miejscowość Rokietnica),
- Żydowo-Rostworowo (z miejscowościami Żydowo i Rostworowo).

Liczba mieszkańców:

Teren gminy zamieszkuje 24.824 mieszkańców – (GUS – faktyczne miejsce zamieszkania, dane na koniec roku 2024).

W gminie Rokietnica zamieszkuje 12.671 kobiet i 12.153 mężczyzn, gęstość zaludnienia na 1km² wynosi około 313 osób.

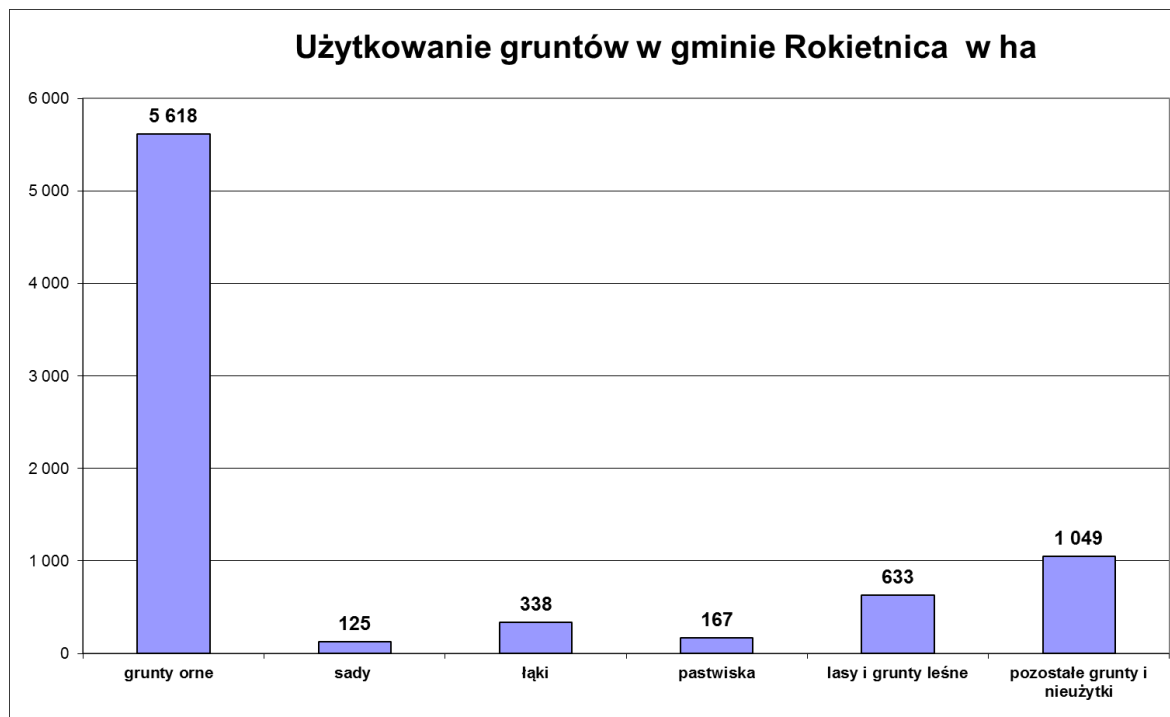


- Powierzchnia gminy wynosi 79,3 km², co pozwala zaliczyć ją do gmin średniej wielkości;

Struktura użytkowania gruntów w gminie przedstawia się następująco (w ha):

Wyszczególnienie	pow. w ha	udział %
grunty orne	5 618	70,8%
sady	125	1,6%
łąki	338	4,3%
pastwiska	167	2,1%
las i grunty leśne	633	8,0%
pozostałe grunty i nieużytki	1 049	13,2%

RAZEM	7 930	100,0%
--------------	-------	--------

Wykres 1. Użytkowanie gruntów w gminie Rokietnica

Źródło: GUS 2024 r.

Uwarunkowania wynikające z użytkowania gruntów.

W przestrzeni gminy dominują użytki rolne stanowiące 70,8 % powierzchni oraz pozostałe grunty i nieużytki zajmujące powierzchnię 1 049 ha, co stanowi 13,2 % powierzchni terenu gminy. Wskaźnik lesistości wynoszący 8 % zdecydowanie niższy od średniej krajowej (ok. 27%).

Powiązania infrastrukturalne**Linie elektroenergetyczne**

Gmina zaopatrywana jest w energię elektryczną liniami SN z GPZ Kiekrz, GPZ Sady i GPZ Plewiska.

Przez teren gminy przebiegają też elektroenergetyczne linie wysokiego napięcia 400 kV (Plewiska-Krzewina), 220 kV (Plewiska – Czerwonak) oraz 110 linie kV.

Gazociągi przesyłowe

Przez teren gminy przebiegają gazociągi wysokiego ciśnienia o znaczeniu ponadlokalnym.

3.2. KLIMAT

Warunki klimatyczne na obszarze gminy kształtują masy powietrza polarno – morskiego, które pojawiają się tu z częstotliwością około 80 % jesienią, a latem około 85 %. Wiosną i zimą częstość występowania w/w mas powietrza nie przekracza 69 %. Znacznie rzadziej w omawianym rejonie pojawiają się masy powietrza polarno – kontynentalnego, którego obecność obserwuje się przeważnie zimą i wiosną. Do napływających

mas powietrza najczęściej nawiązują kierunki wiatrów. Wartości średnie roczne częstości występowania poszczególnych kierunków wiatru wskazują, że na omawianym obszarze najczęściej obserwowane są wiatry z sektora zachodniego i południowo – zachodniego. Z analizy częstości występowania wiatrów o określonej prędkości wynika, że najczęściej występują wiatry słabe.

3.3. DEMOGRAFIA

Ludność gminy Rokietnica stanowi 0,47 % ludności województwa ogółem. Średnia gęstość zaludnienia gminy wynosi 313 osób na km².

Tabela 3 Rozwój ludności gminy Rokietnica na przestrzeni ostatnich 13 lat

	liczba ludności			zmiana liczby ludności		
	2012	2018	2024	2018/2012	2024/2018	2024/2012
obszar wiejski	13 919	17 770	24 824	1,278	1,40	1,78

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS 2021, obliczenia własne.

W ciągu 6 lat nastąpił znaczny wzrost liczby ludności gminy Rokietnica – wyniósł 10.905 osób, czyli ok. 78,3 %,

3.4. MIESZKALNICTWO

Na terenie Gminy Rokietnica znajduje się 6.365 budynków mieszkalnych z 8.970 mieszkaniami (*dane GUS za rok 2024*). Łączna pow. mieszkalna wynosi 950.916 m². Zdecydowana większość budynków to budynki jednorodzinne będące własnością osób fizycznych.

W ostatnich 3 latach przybyło 1.128 mieszkań, rocznie oddawano do użytku przeciętnie 376 mieszkań. Większość nowych budynków to budownictwo jednorodzinne.

W zasobach komunalnych znajduje się 55 mieszkań – (*dane UG Rokietnica na koniec 2024 roku*).

Stan zasobów mieszkaniowych gminy Rokietnica na koniec 2021 i 2024 roku przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Stan zasobów mieszkaniowych w gminie Rokietnica w 2021 r. i 2024 r.

wyszczególnienie	2021	2024	Jednostka
Budynki mieszkalne ¹	5.532	6 365	szt.
Mieszkania ogółem	7 406	8 970	szt.
Izby mieszkalne	34 187	41 542	szt.
Powierzchnia użytkowa mieszkań	809 124	950 916	m ²
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania	109,3	106,0	m ²
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	32,6	38,3	m ² /osobę

¹ Źródło: Baza Danych Regionalnych GUS, 2024



Stan zabiegów termomodernizacyjnych na terenie gminy Rokietnica oszacowano na podstawie przeprowadzonych badań, podczas których oględzinom poddano łącznie ok. 100 budynków pobudowanych przed 1994 rokiem oraz danych uzyskanych od sołtysów oraz zarządzających budynkami – mieszkańcami komunalnymi i innych właścicieli budynków.

Zasoby komunalne

Liczba budynków - 9

Liczba mieszkań - 55

Pow. Mieszkań - 2.022,05 m²

Systemy ogrzewania w budynkach – brak własnych kotłowni.

Stan termomodernizacji budynków: - brak danych

Plany odnośnie termomodernizacji budynków

Brak

Zasoby osób fizycznych

ocieplenie ścian – 68 % budynków;

wymiana okien – ok. 84%

Tabela 2. Stan termomodernizacji budynków w gminie Rokietnica w 2024 r.

	Wymienione okna	Ocieplone ściany i stropy
Udział w %	84,0 %	68 %

Na podstawie danych z ankiet i PGN 2021

Na tej podstawie można oszacować stan zabiegów termomodernizacyjnych na terenie całej gminy.

Tylko niewiele ponad 68 % budynków budowanych wg starych norm spełnia obecne wszystkie wymagania co do izolacyjności budynku. W 84 % budynków wymieniono stare okna drewniane na plastikowe lub drewniane nowoczesnej konstrukcji. W ponad 16 % budynków nie przeprowadzono żadnych zabiegów termomodernizacyjnych.

4. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ GMINY ROKIETNICA

4.1. SYSTEMY CIEPŁOWNICZE

Na terenie gminy Rokietnica nie istnieje żaden system ciepłowniczy.

Domy jednorodzinne i pozostałe mieszkania w budownictwie wielorodzinnym ogrzewane są indywidualnymi systemami grzewczymi. Według danych uzyskanych z ankiet, danych gazowni, danych z bazy CEEB oraz danych GUS dominują systemy centralnego ogrzewania – ok. 8.000 mieszkań (90,3 %) (ogrzewanie z kotłowni w budynkach wielorodzinnych oraz indywidualnych). ogrzewanie indywidualnymi piecami węglowymi (ok. 100). Część gospodarstw domowych deklaruje posiadanie równocześnie dwóch systemów grzewczych (co. węglowe i gazowe). Pozostałe systemy ogrzewania: ogrzewanie olejowe, propan-butan i elektryczne szacowane są na kilkadziesiąt instalacji. Mikroinstalacje fotowoltaiczne – wg ENEA Operator na terenie Gminy zainstalowanych jest łącznie 1.910 instalacji fotowoltaicznych.

Zaopatrzenie w węgiel realizowane jest z składów opatu na terenie gminy i bezpośrednim sąsiedztwie gminy – łącznie ok. 4.400 ton w 2024r. Składy opałów zaopatrują głównie odbiorców indywidualnych.

4.2. SYSTEM GAZOWNICZY

Sieć gazowa w gminie jest własnością PSG Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, zajmuje się również eksploatacją i dystrybucją gazu. Odbiorcy w gminie Rokietnica są zasilani gazem ziemnym E (Gz-50).

Miejscowości, w których PSG. Sp. z o.o. świadczy usługę dystrybucji paliwa gazowego to:

- Bytkowo,
- Cerekwica,
- Kiekrz,
- Kobylniki,
- Krzyszkowo,
- Mrowino,
- Napachanie,
- Pawłowice,
- Rogierówko,
- Rokietnica,
- Rostworowo,
- Sobota,
- Starzyny,
- Stopień gazyfikacji gminy wynosi 75,24 %.

Dane PSG Sp. z o.o.

Teren gminy Rokietnica zasilany jest z systemu gazociągów przesyłowych (GAZ SYSTEM S.A.) w gaz grupy E (GZ-50) poprzez stacje redukcyjno – pomiarowe wysokiego ciśnienia:

- gazociąg DN 350 Złotniki-Konarzewo,
- gazociąg DN 100 odg. Rokietnica
- Stacja gazowa Rokietnica $Q=2925 \text{ m}^3/\text{h}$ (miejscowości: Bytkowo, Cerekwica, Kiekrz, Kobylniki, Krzyszkowo, Mrowino, Pawłowice, Rogierówko, Rokietnica, Rostworowo, Starzyny, Zmysłowo)
- miejscowość Sobota jest zasilana z systemu zasilającego aglomerację poznańską złożonego ze stacji w/c Poznań-Głogowska, Przeźmierowo-Swadzim, Suchy Las, Radojewo, Tulce, Gądk, Łowęcin, Poznań-Gdyńska, Zalasewo.

Ww. stacje są własnością OGP GAZ-SYSTEM S.A.

Przez teren Gminy Rokietnica przebiegają gazociągi przesyłowe wysokiego ciśnienia będących własnością OGP Gaz-System S.A. Oddział w Poznaniu, ich przebieg pokazano na mapie w załączniku nr 2.

Na terenie gminy Rokietnica znajduje się część udokumentowanego złoża gazu ziemnego "Rokietnica", dla którego utworzono obszar i teren górniczy "Rokietnica".

Ponadto ORLEN S.A. Oddział PGNiG w Zielonej Górze posiada na terenie gminy sieć gazową:

Gazociąg wysokiego ciśnienia DN 80 relacji strefa przyodwiertowa (SP) Rokietnica – 5H Ośrodek produkcyjny (OP) Rokietnica, maksymalne ciśnienie robocze (MOP) 35,0 MPa, III klasa lokalizacji, rok budowy – 2024.

Dodatkowo we wspólnym wykopie znajdują się:

- rurociąg inhibitora hydrantów DN 15, MOP 35,0 MPa,
- rurociąg inhibitora korozji DN 15, MOP 35,0 MPa,
- kanalizacja kablowa DN 40 dla kabli światłowodowych.

Uwaga: Oddział Zielona Góra mapę topograficzną z przebiegiem sieci gazowej prześle w późniejszym terminie.

4.2.1. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU GAZOWNICZEGO

Tabela 3. Opis stacji redukcyjno-pomiarowych

L.p.	RDG	lokalizacja		Q	rok budowy	typ
1	P-ń Płn.	Rokietnica	Szkolna	120	2000	red.pom.
2	P-ń Płn.	Poznań-Kiekrz	Sanatoryjna 1	180	1999	red.pom.
3	P-ń Płn.	Sobota	Poznańska	1 000	brak danych/2000	pomiarowa
4	P-ń Płn.	Rokietnica	Topolowa 5	1 000	2000	pomiarowa
5	P-ń Płn.	Kiekrz	Chojnicka 35	100	2008	red.pom.
6	P-ń Płn.	Kiekrz	Kierska dz. 325/7	125	2017	red.pom.

Tabela 4. Zestawienie długości gazociągów niskiego i średniego ciśnienia

Obszar	Długość sieci niskiego ciśnienia [mb]	Długość sieci średniego ciśnienia [mb]	Razem długość sieci gazowej [mb]
gmina Rokietnica – obszar wiejski	0	161 962	161 962

Tabela 5. Przyłącza gazowe niskiego i średniego ciśnienia

Obszar	Ilość przyłączy niskiego ciśnienia [szt.]	Ilość przyłączy średniego ciśnienia [szt.]	Razem ilość przyłączy gazowych [szt.]
gmina Rokietnica	0	5 508	5 508

- Ocena możliwości i zakres współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie sieci gazowej

Istnieje możliwość rozprowadzenia sieci dystrybucyjnej w kierunku gmin sąsiednich.

- Ocena bezpieczeństwa dostaw gazu – dobra.

- Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz

PSG Sp. Z o.o. Oddział w Poznaniu przewiduje równomierny wzrost zapotrzebowania na gaz w kolejnych latach i dysponuje rezerwami na pokrycie wzrostu zapotrzebowania.

Budowa sieci gazowej jest realizowana w przypadku zaistnienia technicznych i ekonomicznych warunków dostarczania gazu, a zainteresowany zawarciem umowy o przyłączenie lub umowy sprzedaży gazu spełni warunki przyłączenia do sieci i odbioru.

Łączna długość sieci niskiego i średniego ciśnienia wynosi ponad 162 km. Na podstawie danych uzyskanych z PSG Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu nie można precyzyjnie określić ile pojedynczych mieszkańców korzysta z ogrzewania gazowego, gdyż budynki wielorodzinne zasilane z jednej kotłowni gazowej też są wymienione jako odbiorcy z ogrzewaniem. Niemniej z przeprowadzonych ankiet wynika, że ok. 90% odbiorców w domkach jednorodzinnych do których doprowadzono przyłącze gazowe korzysta z tego nośnika do celów grzewczych. Zaobserwowano również znaczne zwiększenie liczby korzystających z gazu ziemnego do ogrzewania.

4.2.2. CHARAKTERYSTYKA ODBIORCÓW GAZU

Na koniec 2024 roku z gazu ziemnego korzystało 7.192 - (80,2 %) mieszkań gminy Rokietnica. Zużywają oni 8 725 tys. nm³/rok gazu Gz-50 (dane za rok 2024). Pozostałą ilość gazu zużywają obiekty gminy, zakłady przemysłowe i inni odbiorcy – handel i usługi. W roku 2024 liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców kształtowała się następująco (tabela 6).

Tabela 6. Liczba odbiorców gazu w latach 2021 i 2024

Wyszczególnienie	2021 r.	2024 r.
Odbiorcy domowi	5 822	7 192
Usługi, handel, inne	135	163
Zakłady produkcyjne	68	45
RAZEM	6 025	7 400

Analizując zużycie gazu w latach 2021 - 2024 (tabela 7), w poszczególnych grupach odbiorców, można zauważyć wzrost zużycia gazu ogółem o ok. 44%. Z przeprowadzonych badań ankietowych oraz danych dotyczących szacunkowego zapotrzebowania na ciepło można wyciągnąć wniosek, że indywidualni odbiorcy gazu coraz częściej korzystają z tego ekologicznego sposobu ogrzewania jednocześnie korzystają z alternatywnych kotłowni węgiel/drewno lub kominków.

Tabela 7. Zużycie gazu w latach 2021 i 2024 (w tys. nm³)

Wyszczególnienie	2021	2024
Odbiorcy domowi	6 249,8	8 725,0
Przemysł	736,8	627,0
handel i usługi	615,9	624,0
Ogółem	7 602,5	9 976,0

Tabela 8. Wykorzystanie gazu w roku 2021 i 2024

Wykorzystanie gazu	2021		2024	
	szt.	udział	szt.	udział
liczba mieszkań – całkowita	7 406	100%	8 970	100%
liczba mieszkań z przyłączem gazowym	5 822	78,6%	7 192	80,2 %
liczba mieszkań z indywidualnym ogrzewaniem gazowym	5 482	74,0%	7 023	78,3,0%

Z 7.192 istniejących przyłączy gazowych do mieszkań (80,2 %), to aż 7.023 mieszkań korzysta z gazu ziemnego do celów grzewczych, co stanowi 78.3 % wszystkich mieszkań w gminie (*dane szacunkowe, gdyż część mieszkań w budownictwie wielorodzinnym ogrzewana jest gazem wg taryf przemysłowych*).

Analiza danych zużycia gazu do celów grzewczych – w ilości ok. 1.213 m³ rocznie na mieszkanie pokazuje, że gospodarstwa domowe deklarujące ogrzewanie gazowe prawie całe zapotrzebowanie na ciepło pokrywają gazem ziemnym. Analiza zużycia jednostkowego wśród ogrzewających mieszkania pokazuje, że spadło ono w roku 2024 w stosunku do 2024 ok. 14%, spowodowane to jest z jednej strony przez wyższą średnią temperaturę ostatnich sezonów grzewczych jak również przez fakt, że w roku 2024 w grupie ogrzewających się gazem ziemnym pozostali tylko ci odbiorcy, którzy korzystają wyłącznie z tego typu ogrzewania (nie korzystają równoległe z ogrzewania węglowego).

Do dwunastu miejscowości gminy doprowadzona jest gazowa sieć dystrybucyjna – przyłączonych do niej jest ponad 80 % mieszkań. Z badań ankietowych wynika, że brak chęci przyłączenia wynika głównie z konieczności poniesienia dodatkowych kosztów przyłączenia oraz przeróbki systemu ogrzewania. Respondenci rezygnują z ogrzewania gazowego z powodu wysokich – ich zdaniem – kosztów tego typu ogrzewania. W ich przypadku zaopatrzenie w ciepło pokrywane jest przeważnie poprzez paleniska piecowe lub – w nowszych budynkach – lokalne instalacje centralnego ogrzewania. Głównym paliwem dla tych odbiorców jest węgiel i jego pochodne (miatł, koks, brykiet). Drewno i zrębki stanowią 16,7 % paliw dla potrzeb grzewczych.

4.3. GMINNY SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

Systemem elektroenergetycznym na terenie gminy Rokietnica zarządza ENEA Operator Sp. z o.o. Poniżej w tabelach 9 - 14 zaprezentowano dane sieci i stacji elektroenergetycznych na terenie gminy Rokietnica.

Tabela 9. Wykaz informacji dotyczących linii WN-110 kV ENEA Operator Sp. z o.o. znajdujących się na terenie Gminy Rokietnica

Lp.	Relacja linii	Długość linii na terenie Gminy Rokietnica
		[km]
1	Kiekrz – Sady	1,07
2	Kiekrz – Piątkowo	5,82
3	Plewiska- Kiekrz	0,8
4	Sady - Tarnowo Podgórne	2,11

Dane dotyczące infrastruktury elektroenergetycznej na poziomie SN i nn rozlokowanej na terenie Gminy Rokietnica, będącej na majątku i w eksploatacji Spółki:

Liczba stacji transformatorowych SN/nn: 132 szt.

Moc zainstalowanych transformatorów SN/nn: 27.336 MVA

Tabela 10. Linie elektroenergetyczne SN i nn:

L.p.	Poziomy napięcie	Długość linii [km]	
		Kablowe	Napowietrzne
1	SN	68,84	84,33
2	Nn	239,67	98,5

Odbiorcy z terenu gminy Rokietnica zasilani są z:

- GPZ Kiekrz,
- GPZ Oborniki,
- GPZ Szamotuły,
- GPZ Tarnowo Podgórne,

Informacje dodatkowe:

1. Na niniejszym terenie istnieją ograniczone możliwości wzrostu obciążeń. W celu poprawy sytuacji konieczna jest rozbudowa istniejącej sieci SN-15 kV.
2. Wytwórcy energii elektrycznej - na terenie Gminy Rokietnica przyłączone jest 9 źródeł o łącznej mocy 39,702 MW.
3. Dodatkowo przyłączono do sieci nn 1.910 mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy = 14,526 MW.

4. Plan z istniejącą siecią SN-15 kV i WN-110 kV na terenie Gminy przedstawiono w załączniku nr 3.
5. Ponadto informujemy, że jako operator systemu dystrybucyjnego jesteśmy zobowiązani (zgodnie z art. 7. ust 1 ustawy Prawo energetyczne) do zawarcia umowy o przyłączenie do sieci z podmiotami ubiegającymi się o przyłączenie do sieci, na zasadzie równoprawnego traktowania, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczania tych paliw lub energii, a żądający zawarcia umowy spełnia warunki przyłączenia do sieci i odbioru. Tak więc mając na uwadze wymogi obowiązującego prawa, jesteśmy gotowi do realizacji przyłączy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej umożliwiającej aktywizację i rozwój gminy, zarówno w zakresie przyłączy komunalnych jak i podmiotów realizujących działalność gospodarczą. Niezbędnym jednak, dla takiego działania, jest spełnienie przywołanych powyżej technicznych i ekonomicznych warunków przyłączenia. Natomiast w przypadku przyłączenia do naszej sieci odnawialnych źródeł energii uprzejmie informujemy, że mając na uwadze fakt, iż jednostki wytwórcze niezależnie od mocy wytwórczej są źródłami o znacznym wpływie na parametry jakościowe energii elektrycznej, a ENEA Operator Sp. z o.o. musi zapewnić Odbiorcom parametry energii elektrycznej określonej w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007 r. (Dz.U. z 2007 r. nr 93, poz. 623, z późn. zm.) przed przyłączeniem każdej jednostki wytwórczej należy dokonać szczegółowej ekspertyzy możliwości przyłączenia, a także wpływu na sieć elektroenergetyczną. Obowiązek zapewnienia tych parametrów spoczywa na Operatorze Sieci Dystrybucyjnej. Ekspertyza może zostać wykonana dopiero po złożeniu stosownego wniosku o określenie warunków przyłączenia wraz z wymaganymi załącznikami. Otrzymane wyniki ekspertyzy przedstawiają obliczenia dopuszczające lub wykluczające możliwość przyłączenia źródła wytwórczego oraz sprawdzą czy po przyłączeniu jednostki wytwórczej nie zostaną przekroczone parametry jakościowe energii elektrycznej wynikające zarówno z ww. rozporządzenia jak i Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRiESD).

Sieci elektroenergetyczne wysokiego napięcia należące do PSE S.A.

Na terenie gminy znajdują się dwie przesyłowe linie elektroenergetyczne, należące do PSE S.A.:

1. 220 kV relacji Plewiska – Czerwonak,
2. 2 x 400 kV relacji Plewiska – Piła-Krzewina.

„Planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025–2034” nie przewiduje na terenie gminy nowych inwestycji.

Wyciąg z planu rozwoju sieci elektroenergetycznej dla gminy Rokietnica na lata 2025 – 2029 zamieszczono w załączniku nr 4.

5. BILANS ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Ewidencja systemów ogrzewania w Gminie Rokietnica

l.p.	System grzewczy	liczba systemów grzewczych	udział w procentach
1	Ogrzewanie elektryczne	981	6,0%
2	Pompa ciepła	452	2,7%
3	Ciepło systemowe	36	0,2%
4	Kocioł olejowy	38	0,2%
5	Kocioł gazowy i inne urządzenia gazowe	8 357	50,8%
6	Kocioł na paliwo stałe	1 349	8,2%
7	Mieszkaniowy ogrzewacz pomieszczeń (kominek, koza, ogrzewacz powietrza na paliwo stałe, trzon kuchenny, piecokuchnia, kuchnia węglowa, piec kaflowy)	3 176	19,3%
8	Kolektory słoneczne (instalacje)	144	0,9%
9	Fotowoltaika (instalacje)	1 910	11,6%
10	RAZEM	16 443	100,0%

rodzaje paliw	szt.	udział
Pellet	222	2,2%
drewno kawałkowe	1 695	16,7%
inna biomasa	26	0,3%
Olej	27	0,3%
Węgiel	966	9,5%
Gaz	7 199	71,0%
RAZEM	10 135	100,0%

Roczne zużycie paliw pierwotnych i energii elektrycznej dla gminy sporządzono na dzień 31.12.2024 r. Obejmuje ono zużycie wszystkich mediów energetycznych występujących na terenie Gminy, tj. paliw stałych (węgiel, drewno), paliw ciekłych (olej opałowy, gaz płynny), paliw gazowych (gaz ziemny) oraz energii elektrycznej. W sporządzonym bilansie zużycia paliw oraz energii elektrycznej zamieszczonym w przedstawionych poniżej tabelach konsumentów paliw pierwotnych podzielono na następujące grupy:

- jednostki organizacyjne Gminy Rokietnica;
- przemysł, handel, usługi oraz instytucje;
- indywidualne gospodarstwa domowe;

Sporządzono bilans zużycia paliw i energii elektrycznej w jednostkach energii - GJ oraz dla paliw w jednostkach - masowych lub objętościowych.

Poniżej pokazane bilanse energetyczne sporządzono przy następujących założeniach:

Wartości opałowe paliw

wartość opałowa węgla	25,0 MJ/kg
wartość opałowa oleju opałowego	42,0 MJ/kg
wartość opałowa gazu ziemnego Gz – 50 (E)	31,0 MJ/nm ³
wartość opałowa gazu płynnego	46,0 MJ/kg
wartość opałowa drewna	14,0 MJ/kg
Sprawności wytwarzania ciepła	
sprawność kotłowni gazowej	0,8
sprawność kotłowni olejowej	0,8
sprawność lokalnej kotłowni węglowej	0,6
sprawność pieca węglowego c.o.	0,6

5.1. BILANS ZAOPATRZENIA W CIEPŁO

Bilans zaopatrzenia w ciepło zawarto w tabeli 11 oraz – w jednolitych jednostkach [GJ] – w tabeli 12.

Tabela 11. Bilans energii w 2024 r. w jednostkach naturalnych

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	drewno	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm ³	Mg	Mg	MWh
jednostki organizacyjne gminy Rokietnica	0	0	188	2	0	1 697
podmioty gosp. i instytucje	160	50	1 063	10	20	29 117
Ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	4 283	48	8 725	234	2800	19 448
RAZEM	4 443	98	9 976	246	2 820	50 262

Tabela 12. Bilans energii w 2024 r. w [GJ]

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz	gaz płynny	drewno	en elektr
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
jednostki organizacyjne gminy Rokietnica	0	0	5 829	92	0	6 109
podmioty gosp. i instytucje	4 000	2 100	32 955	460	260	104 821
Ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	107 075	2 016	270 475	10 764	36 400	70 013
RAZEM	111 075	4 116	309 259	11 316	36 660	180 943

5.2. BILANS ZAOPATRZENIA W PALIWA GAZOWE

Tabela 13. Bilans zaopatrzenia w gaz ziemny w latach 2021 i 2024 w tys. m³

Wyszczególnienie	2021	2024
odbiorcy domowi	6.249,8	8 725,0
Przemysł	736,8	627,0
handel i usługi	615,9	624,0
Ogółem	7 602,7	9 976,0

Z uwagi na fakt, że do sieci gazowej przyłączonych jest 7.192 (80,2 %) mieszkań liczącą się pozycją w

bilansie ciepła - zużywanego głównie na przygotowanie posiłków oraz na ogrzewanie – jest gaz płynny. Na podstawie ankiet oszacowano zużycie tego typu paliwa w roku 2024 – tabela 14.

Tabela 14. Bilans zaopatrzenia w gaz płynny w roku 2024 w Mg

wyszczególnienie	2029r.
	Mg
jednostki organizacyjne gminy Rokietnica	3
podmioty gosp. i instytucje	10
Ciepłownie	0
gospodarstwa domowe	234
RAZEM	246

5.3. BILANS ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Tabela 15. Zużycie energii elektrycznej w 2021 i 2024 r.

L.p.	Wyszczególnienie odbiorców	2021	2024
		ilość kWh	ilość kWh
1	Gospodarstwa domowe	20 736 800	19 448 360
2	Usługi, handel i drobny przemysł nN	7 230 000	9 831 428
3	Przemysł na SN	2 158 200	20 386 481
4	Oświetlenie uliczne	680 000	596 652
5	Razem	30 805 000	50 262 921

6. ANALIZA PRZEDSIĘWZIĘĆ RACJONALIZUJĄCYCH UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH

Polityka energetyczna i ochrony środowiska UE jest określona w kilku dyrektywach, które bezpośrednio bądź pośrednio wpływają na planowanie energetyczne w Polsce.

6.1. RACJONALIZACJA UŻYTKOWANIA PALIW GAZOWYCH

Oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym, w zakresie ogrzewania odbywa się poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz prace termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu.

Racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, przejawia się poprzez oszczędzanie gazu w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w zakresie przygotowania posiłków.

W zakresie dystrybucji paliwa gazowego, ważne jest utrzymywanie infrastruktury gazowniczej we właściwym stanie technicznym, terminowe wykonywanie przeglądów sieci i szybkie reagowanie na stwierdzone odchylenia od stanów normalnych, szczególnie nieszczelności, właściwy dobór przepustowości średnic gazociągów, modernizacja sieci stalowych na PE.

6.2. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIE ENERGII CIEPLNEJ

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii, przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Potencjalne możliwości realizacji tych celów są następujące:

- popieranie przedsięwzięć polegających na likwidacji małych lokalnych kotłowni węglowych i przebudowie ich na paliwo ekologiczne, w tym głównie na paliwa odnawialne w postaci biomasy,
- propagowanie i popieranie inwestycji budowy źródeł kompaktowych wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem ekologicznym,
- podejmowanie przedsięwzięć związanych z utylizacją odpadów komunalnych (selekcja odpadów, kompostowanie oraz spalanie wyselekcjonowanych odpadów, wykorzystywanie ich jako surowce wtórne, z ekonomicznie uzasadnionym wykorzystaniem ich energii),
- wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł odnawialnych (energia wiatru, wodna, geotermalna, słoneczna, biomasy) na potrzeby gminy,
- podejmowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej w obiektach gminnych (termorenowacja i termomodernizacja budynków, modernizacja wewnętrznych systemów ciepłowniczych oraz wyposażanie w elementy pomiarowe i regulacyjne, wykorzystywanie ciepła odpadowego) oraz wspieranie przedsięwzięć termomodernizacyjnych podejmowanych przez użytkowników indywidualnych (np. prowadzenie doradztwa, auditingu energetycznego),
- dla nowo projektowanych obiektów wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę państwa i gminy (np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie, opłacalne wykorzystywanie energii odpadowej i inne),
- popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu do użytkowania na cele grzewcze i sanitarne ekologicznie czystszych rodzajów paliw lub energii elektrycznej albo energii odnawialnej.

6.3. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego użytkowania ciepła i energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych, należących do osób prywatnych, w budynkach użyteczności publicznej oraz w przedsiębiorstwach handlowo- usługowych są koszty zakupu energii (zależne od ceny jednostkowej i jej ilości). Skłaniają one do oszczędzania energii (adekwatnie do możliwości finansowych właścicieli budynków) poprzez podejmowanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych (ocieplanie przegród zewnętrznych, uszczelnienia oraz wymiany okien, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania i inne), a także takich działań, jak:

- stosowanie energooszczędnych źródeł światła,
- zastępowanie wyeksploatowanych urządzeń grzewczych i gospodarstwa domowego urządzeniami energooszczędnymi,
- wykorzystywanie systemu taryf strefowych na energię elektryczną do przesuwania godzin zwiększonego obciążenia elektrycznego na okres doliny nocnej.
- stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz dążenie do wprowadzenia technologii LED do oświetlenia ulic, placów itp.,
- przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno - naprawczych i czyszczenia oświetlenia,
- dbałość kadr technicznych zakładów przemysłowych, aby napędy elektryczne nie były przewymiarowane i pracowały z optymalną sprawnością oraz dużym współczynnikiem mocy czynnej,
- tam, gdzie to możliwe sterowanie obciążeniem, polegające na przesuwaniu okresów pracy odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym,
- stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych.

Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej – ograniczanie zużycia energii elektrycznej może być realizowane na poziomie:

- zakładu energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych,
- zarządcy dróg – energooszczędne oświetlenie uliczne,
- użytkownika indywidualnego – wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym.

Potencjał ekonomiczny racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych, różni się znacznie w zależności od sposobu użytkowania energii elektrycznej. Jego wielkość szacuje się następująco:

- od 10% do 25% w oświetleniu, napędach artykułów gospodarstwa domowego, pralkach, chłodziarkach i zamrażarkach, kuchniach elektrycznych,
- od 25% do 40% dodatkowo dla zużycia energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń.

6.4. OŚWIETLENIE ULICZNE

W celu racjonalizowania zużycia energii elektrycznej należy na bieżąco wdrażać działania związane z:

- stosowaniem i wymianą źródeł światła tradycyjnego na nowoczesne, energooszczędne,
- stosowaniem i wymianą opraw na nowoczesne, ekonomiczne w zużyciu energii,
- właściwą eksploatacją urządzeń oświetleniowych,
- stosowaniem opraw z czujnikami ruchu,

- właściwym doбором natężenia oświetlenia,
- regulacją oświetlenia.

6.5. DZIAŁANIA ENERGOOSZCZĘDNE

Poniżej przedstawiono możliwości oszczędzania energii przez odbiorców ciepła, energii elektrycznej i gazu ziemnego na terenie gminy Rokietnica.

Działania racjonalizujące gospodarkę energią mogą polegać na :

- zwiększeniu sprawności wytwarzania energii cieplnej – w tym zakresie wymaga się modernizacji źródeł ciepła,
- zmniejszeniu strat przesyłu energii cieplnej, elektrycznej i paliw gazowych. Działania oszczędnościowe polegają na modernizacji sieci dystrybucyjnych, co:
 - w odniesieniu do ciepła związane jest z większą izolacyjnością przewodów, likwidacją przecieków oraz poprawą niezawodności działania systemu ciepłowniczego;
 - w odniesieniu do energii elektrycznej na utrzymywaniu dobrego stanu technicznego sieci i urządzeń transformujących energię, a także - o ile to możliwe – przesyłu energii na podwyższonym napięciu;
 - w odniesieniu do gazu na wymianie rurociągów żeliwnych i stalowych na nowsze, polietylenowe.
- racjonalnym wykorzystaniu dostarczonej energii przez jej odbiorców. Działania będą dotyczyły oszczędzania energii przez bezpośrednich odbiorców energii elektrycznej, cieplnej i gazu ziemnego.

Odbiorcy energii elektrycznej i gazu do celów bytowych (oświetlenie, zasilanie prądem lub gazem sprzętu gospodarstwa domowego) mogą racjonalizować zużycie tych mediów poprzez modernizację instalacji domowych oraz wymianę sprzętu na mniej energochłonny. Zużycie gazu ziemnego, węgla, drewna i energii elektrycznej na potrzeby grzewcze może być racjonalizowane poprzez zmniejszanie zapotrzebowania na ciepło dostarczane do poszczególnych budynków. Racjonalizacja zapotrzebowania ciepła wpływa również na zmniejszenie zużycia paliw i przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń.

Istotne rezerwy energetyczne związane są z możliwościami znacznego zmniejszenia zapotrzebowania ciepła na ogrzewanie budynków. W interesie odbiorców ciepła jest ograniczanie zapotrzebowania ciepła dostarczanego do ogrzewanych pomieszczeń, bez pogarszania komfortu cieplnego. Poprawie stanu racjonalnego gospodarowania ciepłem służy także indywidualne opomiarowanie odbiorców ciepła. Inne działania odbiorców ciepła zmierzają do ograniczenia zużycia ciepła poprzez: termomodernizację budynków i reagowanie na rzeczywiste potrzeby cieplne pomieszczeń, które są zależne od warunków klimatycznych panujących na zewnątrz pomieszczeń, poprzez zastosowanie sterowników czasowych i pogodowych.

Obowiązujące przepisy dotyczące wymagań ochrony cieplnej w nowych budynkach wymuszają stosowanie w budownictwie mieszkaniowym materiałów energooszczędnych, co znakomicie obniża zapotrzebowanie ciepła na potrzeby grzewcze.

Termomodernizacja

Pełna termomodernizacja budynku polega na dokonaniu następujących zabiegów:

- ocieplenie ścian zewnętrznych;
- ocieplenie dachów i stropów;
- ocieplenie stropów nad piwnicami;

- wymiana stolarki budowlanej, w tym wymiana drzwi i okien na szczelne;
- zapewnienie właściwej wentylacji budynku oraz zastosowanie systemów odzysku ciepła wentylowanego.

Biorąc pod uwagę koszt pełnych przedsięwzięć termomodernizacyjnych działania te sprowadzają się najczęściej do dwóch rodzajów zabiegów, tj. ocieplenia ścian zewnętrznych, stropów oraz wymiany stolarki drzwiowej i okiennej.

Zakres wykonanej dotychczas termomodernizacji budynków mieszkalnych i innych oszacowano na podstawie ankiet przeprowadzonych w gospodarstwach domowych oraz podmiotach gospodarczych.

Zabiegi termomodernizacyjne budynków wielorodzinnych (spółdzielczych i komunalnych) wykonane są w ograniczonym zakresie. Niektóre budynki, które zostały docieplone w latach wcześniejszych, wymagają dalszego docieplenia, aby spełnić obecnie obowiązujące normy cieplne.

Stan izolacji cieplnej w budynkach indywidualnych pozostawia wiele do życzenia. Jedynie nowsze budynki posiadają dobrą izolacyjność. Odpowiednie docieplenie budynków zależy od indywidualnego podejścia właściciela i nie wydaje się, aby mogło być w pełni kontrolowane przez władze samorządowe.

Biorąc pod uwagę wiek istniejących zasobów mieszkaniowych, stopień dotychczas przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych oraz zakłada się że:

- budynki mieszkaniowe wielorodzinne zostaną docieplone do poziomu obecnie obowiązujących norm oraz wyposażone w termozawory i podzielniki kosztów ciepła;
- jedynie 40% budynków wzniesione zostało zgodnie z obowiązującymi normami wymagającymi odpowiedniej izolacji termicznej. Pozostałe zasoby mieszkaniowe charakteryzują się zwiększonym zapotrzebowaniem na ciepło.
- budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne zostanie docieplone częściowo (60 % ścian zewnętrznych);
- nastąpi spadek zapotrzebowania energii na przygotowanie posiłków o 5 % do 2029 r. i o 10 % do 2039 r., w stosunku do potrzeb z 2024 r. Spadek ten będzie spowodowany z jednej strony wzrostem sprawności urządzeń grzewczych, z drugiej zaś szerszym korzystaniem przez mieszkańców z posiłków przygotowywanych przez placówki gastronomiczne.
- budynki użyteczności publicznej zostały docieplone w ostatnich latach, lub zbudowane zgodnie z obowiązującymi normami. Dlatego istnieje tylko niewielka możliwość uzyskania dalszych efektów oszczędnościowych. Można je uzyskać instalując nowoczesne i precyzyjne systemy automatycznego sterowania oraz systemy odzysku ciepła wentylowanego.
- obiekty przemysłowe zostaną docieplone w stopniu podobnym jak budynki użyteczności publicznej, lecz dalsza restrukturyzacja przemysłu, poprawa stanu organizacji i wprowadzenie nowoczesnych technologii spowodują oszczędności energii cieplnej na poziomie ok. 10 % w 2029 r. w porównaniu z 2024 r. i ok. 20% w roku 2039;

Efekty tych zabiegów zostały uwzględnione przy prognozie zapotrzebowania na lata 2029 i 2039.

Wsparcie przedsięwzięć termomodernizacyjnych

Zasady wspierania przedsięwzięć termomodernizacyjnych zostały określone w ustawie z dnia 21 listopada 2008 roku o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459). Celem wprowadzenia ustawy jest:

- zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do budynków mieszkalnych i budynków służących do wykonywania przez jednostki samorządu terytorialnego zadań publicznych na potrzeby ogrzewania oraz podgrzewania wody użytkowej,
- zmniejszenia strat energii w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających ją lokalnych źródłach ciepła, jeżeli zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do budynków.
- całkowitą lub częściową zamianę konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne, w tym źródła odnawialne.

Ustawa określa również zasady tworzenia Funduszu Termomodernizacji i dysponowania jego środkami. Podstawowym celem tego Funduszu jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne przy pomocy kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana "premią termomodernizacyjną" stanowi źródło spłaty 25% zaciągniętego kredytu na wskazane przedsięwzięcia.

Wsparcie to przeznaczone jest dla przedsięwzięć termomodernizacyjnych, w wyniku których następuje:

- a) ulepszenie budynków, w postaci zmniejszenia rocznego zapotrzebowania na energię zużywaną na potrzeby ogrzewania oraz podgrzewania wody użytkowej:
 - w budynkach, w których modernizuje się jedynie system grzewczy - co najmniej o 10%,
 - w budynkach, w których w latach 1985-2001 przeprowadzono modernizację systemu grzewczego - co najmniej o 15%,
 - w pozostałych budynkach - co najmniej o 25%,
- b) ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie rocznych strat energii pierwotnej w lokalnym źródle ciepła i w lokalnej sieci ciepłowniczej - co najmniej o 25%,
- c) wykonanie przyłączy technicznych do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w celu zmniejszenia kosztów zakupu ciepła dostarczanego do budynków - co najmniej 20% w stosunku rocznym,
- d) zamianę konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne.

Wymogiem wsparcia w trybie tej ustawy jest przeprowadzenie procedury uzyskania premii termomodernizacyjnej, którego podstawą jest wykonanie audytu energetycznego.

Premia termomodernizacyjna przysługuje inwestorowi, gdy:

- kredyt udzielony na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego nie przekroczy 80% jego kosztów, a okres spłaty kredytu pomniejszonego o premię termomodernizacyjną nie przekroczy 10 lat,
- miesięczne raty spłaty kredytu wraz z odsetkami nie są mniejsze od raty kapitałowej powiększonej o należne odsetki i nie są większe od równowartości 1/12 kwoty rocznych oszczędności kosztów energii, uzyskanych w wyniku realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego; na wniosek inwestora bank kredytujący może ustalić wyższe raty spłaty kredytu.

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy, z wyjątkiem jednostek budżetowych i zakładów budżetowych:

- budynków mieszkalnych,

- budynków użyteczności publicznej wykorzystywanych przez jednostki samorządu terytorialnego,
- budynków zbiorowego zamieszkania, przez które rozumie się: dom opieki społecznej, hotel robotniczy, internat i bursę szkolną, dom studencki, dom dziecka, dom emeryta i rencisty, dom dla bezdomnych oraz budynki o podobnym przeznaczeniu,
- lokalnej sieci ciepłowniczej - sieci ciepłowniczej dostarczającej ciepło do budynków z lokalnych źródeł ciepła,
- lokalnego źródła ciepła:
 - a) kotłowni lub węzła cieplnego, z których nośnik ciepła jest dostarczany bezpośrednio do instalacji ogrzewania i ciepłej wody w budynku,
 - b) ciepłowni osiedlowej lub grupowego wymiennika ciepła wraz z siecią ciepłowniczą o mocy nominalnej do 11,6 MW, dostarczającej ciepło do budynków.

6.6. OCENA RACJONALIZACJI SPOSOBÓW POKRYCIA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO PRZY WYKORZYSTANIU ALTERNATYWNYCH NOŚNIKÓW ENERGII - CIEPŁA SIECIOWEGO, GAZU, ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Wybór systemu grzewczego dla nowo budowanego budynku lub podjęcie decyzji o wymianie, czy modernizacji systemu grzewczego w istniejących obiektach opierać się będzie przede wszystkim na indywidualnej ocenie przyszłych kosztów eksploatacji. Przyjmując, że system grzewczy podlegać może wymianie w cyklu 20 do 30 lat, w rozpatrywanym okresie prognozy ok. 50% właścicieli budynków podejmować będzie tego typu decyzje. Szczególnie trudne decyzje podejmować będą wspólnoty mieszkaniowe, których członkowie kierować się będą indywidualnymi preferencjami, prowadzącymi często do rezygnacji z dostarczania ciepła z lokalnej kotłowni.

Na podejmowanie tych decyzji kluczowy wpływ będą mieć koszty eksploatacji i koszty inwestycji w nowe systemy grzewcze, jak również indywidualne postrzeganie trendu kosztów nośników energii. Koszty ogrzewania w przypadku polskich gospodarstw domowych stanowią ok. 8 – 10% przeciętnych dochodów rocznych. Ten stan rzeczy powoduje, że koszt ogrzewania przeważa przy decyzji o wyborze systemu grzewczego nad uzyskaniem pożądanego komfortu użytkowania, czy działaniami na rzecz ograniczenia emisji produktów spalania. Na terenie gminy Rokietnica przewiduje się dość nieznaczny wzrost budownictwa mieszkaniowego – w szczególności – domów jednorodzinnych. Przewiduje się, że zdecydowana większość powstających mieszkań ogrzewana będzie gazowymi systemami grzewczymi bez instalowania alternatywnych systemów np. węglowych. Można też przewidywać wzrost liczby systemów grzewczych z wykorzystaniem pomp ciepła – szczególnie w przypadku domów lokalizowanych na działkach o powierzchni ponad 1 000 m², co umożliwi ułożenie kolektora poziomego i w pobliżu zbiorników wodnych.

Ponad 60% większy koszt ogrzewania z wykorzystaniem gazu ziemnego w stosunku do ogrzewania węglowego oraz obserwowana tendencja do znacznych wzrostów cen gazu w stosunku do innych nośników energii sprawiają, że przechodzenie odbiorców korzystających obecnie z węgla na korzystanie z gazu ziemnego nie będzie postępowało w tempie satysfakcjonującym. Malejące koszty eksploatacji systemów grzewczych w oparciu o pompy ciepła i konkurencyjne ceny przygotowania c.w.u. z wykorzystaniem kolektorów słonecznych oraz przewidywane wspomaganie tych systemów ze strony państwa pozwala przewidywać dynamiczny rozwój tych energooszczędnych systemów.

Bilans zapotrzebowania na paliwa mogą poprawić inwestorzy nowych budynków jednorodzinnych lokalizowanych w zasięgu sieci gazowej, którzy będą instalować kotłownie gazowe rezygnując z kotłowni alternatywnych lub korzystając z pomp ciepła.

Na terenie gminy przewiduje się budowę kilkunastu budynków jednorodzinnych z wykorzystaniem pomp ciepła.

Na terenie gminy do roku 2039 przewiduje się budowę kilkuset budynków jednorodzinnych z wykorzystaniem pomp ciepła.

Analiza danych dotyczących kalkulacji kosztów ogrzewania poszczególnych systemów oraz informacji uzyskanych z przeprowadzonych badań ankietowych pozwala wysnuć wniosek, że gros odbiorców preferuje najtańszy pod względem eksploatacji system grzewczy. Utrzymywaniu się indywidualnych kotłowni

węglowych w domach jednorodzinnych sprzyja również fakt całodobowego przebywania w nim przynajmniej jednej z dorosłych osób. Dodatkowo do utrzymywania tego typu kotłowni zachęca odbiorców możliwość spalania w niej innego rodzaju paliw – drewna, odpadów drzewnych, zrębków, makulatury oraz śmieci. Taki stan rzeczy nie będzie sprzyjał szybkiemu ograniczeniu niskiej emisji. Natomiast zmianom w kierunku większego wykorzystania gazu ziemnego powinno sprzyjać szereg czynników, takich, jak:

- wzrost zamożności społeczeństwa, a co za tym idzie, przewaga rozwiązań zapewniających pełen komfort użytkowania,
- rosnąca świadomość ekologiczna,
- dostępność do sieci gazowej – zwłaszcza na terenach przeznaczonych pod zabudowę jednorodzinna.
- emisji, które przewidują system wspierania (dopłat) do likwidacji „starych” źródeł ciepła i wymiana ich na źródła niskoemisyjne.
- wspieranie działań w zakresie termomodernizacji budynków, co pozwoli dodatkowo ograniczyć zużycie paliw w systemach grzewczych

Wpływ tych czynników został uwzględniony w opracowanej prognozie zużycia paliw i oszacowaniu emisji zanieczyszczeń na lata 2029 i 2039.

7. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH REZERW ENERGETYCZNYCH GMINY ORAZ GOSPODARKI SKOJARZONEJ I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

W rozdziale tym scharakteryzowano dostępne obecnie na rynku technologie wykorzystujące energię odnawialną do produkcji ciepła oraz oszacowano zasoby tej energii dostępne na terenie gminy Rokietnica. Omówiono również czynniki sprzyjające rozwojowi tych technologii, jak również bariery, które mogą spowalniać wzrost tego typu instalacji. Szczegółowe analizy dla konkretnych inwestycji powinny być przeprowadzane na etapie opracowywania koncepcji wykorzystania energii w poszczególnych obiektach.

Systemy grzewcze będące w gestii jednostek organizacyjnych Gminy Rokietnica pracują w oparciu o paliwa gazowe wszędzie tam, gdzie dociera sieć gazowa.

Uwarunkowania lokalne sprawiają, że zdecydowany wpływ na wybór systemów ogrzewania i związane z tym emisje zanieczyszczeń, mają indywidualni właściciele budynków. Obecnie w polskim systemie prawnym nie ma skutecznych narzędzi do realizacji polityki energetycznej optymalnej z punktu widzenia Gminy. Dostępne środki kształtowania polityki energetycznej to edukacja i promocja pożądanych systemów grzewczych oraz pozyskiwanie lub wskazywanie środków pomocy finansowej dla inwestorów.

7.1.1. GOSPODARKA SKOJARZONA

Rozwój gospodarki skojarzonej (jednoczesna produkcja ciepła i energii elektrycznej) uwarunkowana jest wieloma czynnikami. Do najważniejszych należą:

- w miarę stałe w skali roku zapotrzebowanie na ciepło (np. w procesach produkcyjnych, pływalnie)
- korzystanie z paliw, których ceny gwarantują opłacalność produkcji ciepła i energii elektrycznej.
- na terenie gminy możliwy jest rozwój gospodarki skojarzonej, w zależności od cen gazu ziemnego istnieje możliwość budowy systemów kogeneracyjnych w lokalnych kotłowniach zlokalizowanych w zakładach produkcyjnych i usługowych.

Rozwój kogeneracji w małych kotłowniach przy obiektach gminnych i budynkach wielorodzinnych z uwagi na niewielkie moce i sezonowość zapotrzebowania na ciepło nie jest opłacalny.

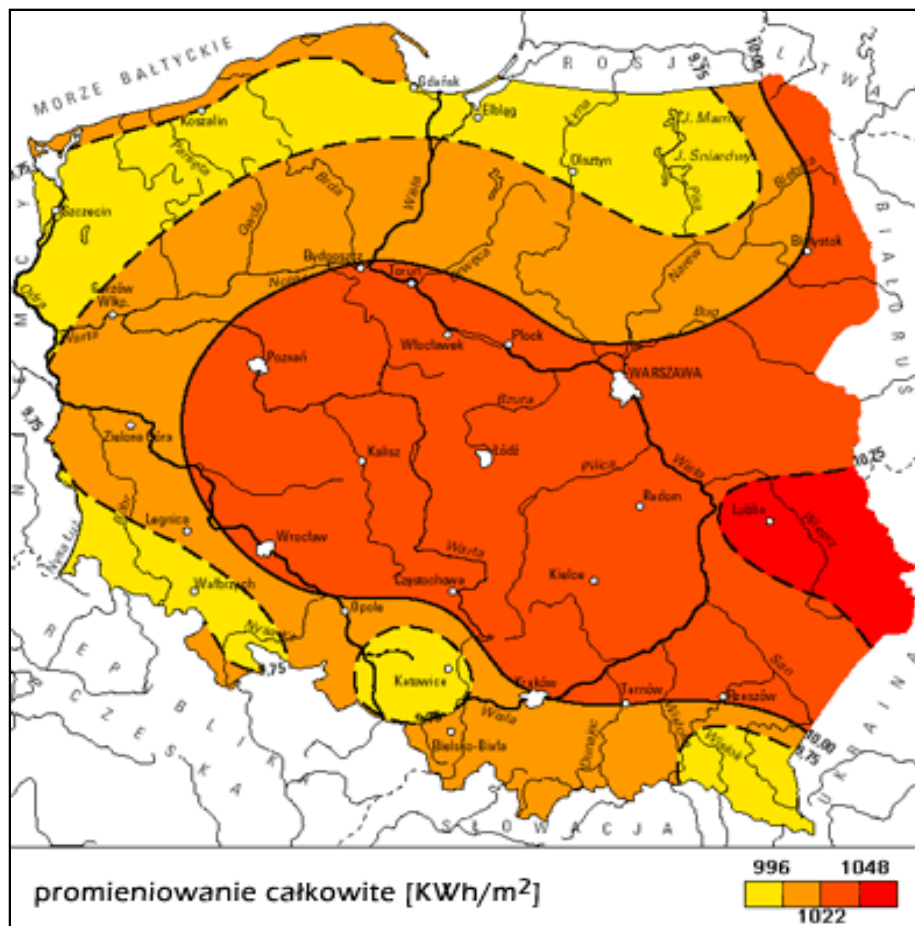
7.2. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Biorąc pod uwagę pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych, wyróżnia się:

- pompy ciepła,
- energetykę słoneczną,
- energię z biomasy,
- kogeneracje,
- energetykę wiatrową,
- energetykę wodną,
- energetykę geotermalną.

7.2.1. BEZPOŚREDNIE LUB POŚREDNIE WYKORZYSTANIE ENERGII SŁONECZNEJ

Pomijając takie źródła energii jak przypyływy i odpływy oceanów czy też energię z wodnych zbiorników retencyjnych to dla pojedynczego użytkownika w grę wchodzi tylko energia słoneczna lub energia wiatrowa. Energia wiatrowa omówiona jest oddzielnie, więc tu będzie poruszana tylko kwestia pozyskiwania energii słonecznej. Trzeba pamiętać, że ciepło zawarte w ziemi i w wodzie też jest ciepłem pochodzącym ze słońca. Ale tak czy inaczej do korzystania z energii odnawialnej niezbędna jest pewna część energii elektrycznej, bowiem darmowa energia odnawialna musi być zawsze w jakiś sposób transportowana i uzdatniana. Poniżej przedstawiono mapę Polski obrazującą wielkość promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni Ziemi.



źródło: www.pitern.pl

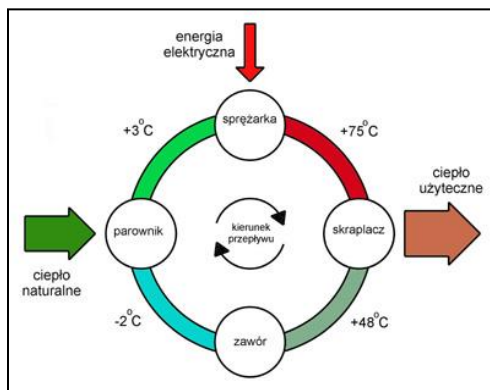
7.2.2. KOLEKTORY SŁONECZNE

Jeśli chce się energię ze Słońca pozyskiwać bezpośrednio za pomocą kolektorów słonecznych to trzeba pogodzić się z myślą, że słońce czasem nie daje tyle ciepła ile potrzeba, a czasem tak, jak w nocy tu już zupełnie nie. Czyli nie można w ten sposób zapewnić ciągłości ogrzewania. Pewnym rozwiązaniem są zasobniki z wodą, w których to ciepło może być gromadzone. Nie jest ono jednak doskonałe, bo nie jest w stanie pokryć w całości nawet potrzeb w zakresie ciepłej wody użytkowej nie mówiąc już o ogrzewaniu pomieszczeń. Mimo to, kolektory słoneczne zyskują coraz więcej zwolenników. Jednak stanowić one będą zawsze tylko rozwiązanie uzupełniające. W naszej szerokości geograficznej Słońce oferuje około 1000 Watów mocy na każdy metr kwadratowy napromieniowanej powierzchni. Niezależnie od jakości kolektora może on pobrać tylko pewną jej część. Wynika to z faktu, że nagrzany przez słońce kolektor tym więcej traci do otoczenia im jego temperatura jest wyższa od temperatury otaczającego go powietrza. W słoneczny dzień kolektor może z łatwością nagrzać się do temperatury +100°C. Lecz jeśli rzecz się dzieje na przykład zimą gdy temperatura powietrza wynosi 0°C, to w takim wypadku różnica temperatur kolektor – otoczenie wyniesie 100 stopni (100K) i zgodnie z podanym wykresem sprawność absorpcji spadnie do 30% dla zwykłego kolektora płaskiego natomiast dla najlepszego próżniowego wyniesie ona 45%. Tłumacząc procenty na moce otrzymamy odpowiednio z dostarczanych w piękny słoneczny dzień 1000W w pierwszym przypadku 350W a w drugim 450W. Nie znaczy to że reszta ciepła zostanie w całości wykorzystana. Po drodze jeszcze się traci około 7 do 10 % tytułem strat na przesyłanie. Ale ta reszta też jest warta wykorzystania. Pogoda jest kapryśna i ilość dni słonecznych w roku jest zmienna i trudno byłoby podać formułę na ilość dostępnej energii. Najlepiej w takim przypadku posłużyć się statystyką, a ta mówi, że najlepsze i najsprawniejsze kolektory słoneczne są w stanie dostarczyć rocznie z każdego metra kwadratowego powierzchni czynnej około 450 kWh energii. Więcej się w żaden sposób nie da, bowiem granica wyznaczona jest przez prawa fizyki i pogodę w naszej strefie klimatycznej.

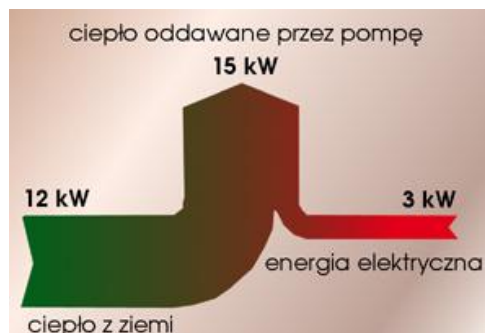
Nastłonecznienie dla rejonu gminy Rokietnica wynosi średniorocznie ok. 1040 kWh/m². Przyjmuje się, że energia Słońca będzie wykorzystana za pomocą instalacji fotowoltaicznych słonecznych do roku 2039 w 90 % gospodarstw domowych (czyli powstanie około 7600 tego typu instalacji) do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Sprzyjać temu będzie system wsparcia finansowego tego typu inwestycji.

7.2.3. POMPY CIEPŁA

Pochodząca od słońca energia cieplna zmagazynowana w ziemi w wodzie lub w powietrzu ma zbyt niską temperaturę, aby mogła być bezpośrednio używana do ogrzewania. Dlatego do korzystania z nieprzebranych zasobów energii odnawialnej potrzebne jest odpowiednie nowoczesne wyposażenie techniczne. Takie urządzenia, które są w stanie energię odnawialną pobrać i przekazać do budynku jednocześnie podnosząc jej temperaturę, nazywamy pompami ciepła. Pompy ciepła w przeciwieństwie do innych urządzeń grzewczych takich jak piec olejowy, elektryczny, czy gazowy nic nie wytwarzają. One pobierają energię z otoczenia, czyli jedynie oddają to co pobrały. Nie bez powodu nazywane są one pompami ciepła, a nie generatorami ciepła. System taki nie wymaga konserwacji, nie grozi wybuchem jak piec gazowy i nie wydziela zapachu jak piec olejowy. Pracuje cicho i może być instalowany także w pomieszczeniach użytkowych.



Zadaniem pompy ciepła jest pobranie z otoczenia niskotemperaturowej energii i podwyższeniu jej temperatury do poziomu umożliwiającego ogrzewanie budynków. Korzystają one przy tym z energii elektrycznej lecz stanowi ona tylko pewien procent w ogólnym bilansie energii. Zasada pracy wygląda tak: W wewnętrznym obwodzie pompy ciepła znajduje się czynnik chłodniczy, którym jest specjalna ciecz wrząca w temperaturach poniżej -10°C. W wymienniku do którego dostarczana jest energia cieplna niskotemperaturowa na przykład woda o temperaturze +10°C odbywa się parowanie czynnika chłodniczego. Jak zawsze parowanie jest pobieraniem ciepła z otoczenia. W tym przypadku ciecz parująca ma na przykład -10°C i w związku z tym pobiera ciepło od wody i tak „ogrzana” para cieczy mając już temperaturę



+3°C jest zasysana przez elektrycznie napędzaną sprężarkę. W sprężarce tej odbywa się wzrost ciśnienia. Po opuszczeniu sprężarki para ta ma ciśnienie około 20 bar co jest równoznaczne z podniesieniem jej temperatury do około +70°C. Para o tej temperaturze oddaje ciepło w drugim wymienniku do wody obiegu grzewczego. Oddanie ciepła oznacza jednocześnie zamianę pary w ciecz, czyli jej skroplenie. Dlatego pierwszy z omawianych wymienników jest parownikiem a drugi skraplaczem. Po skropleniu ciecz przechodzi przez zawór rozprężny gdzie następuje gwałtowny spadek ciśnienia i rozpylenie czynnika, który znów zaczyna parować i cykl w ten sposób się zamyka.

Pompa ciepła transportuje energię z otoczenia. Jednocześnie zużywana jest energia elektryczna służąca do napędu sprężarki i pomp obiegowym. Ta energia elektryczna jest też zamieniona na ciepło. Współczynnik efektywności energetycznej jest stosunkiem otrzymanej energii grzewczej do włożonej energii elektrycznej. Im większy jest ten współczynnik tym pompa ciepła pracuje oszczędniej. Wielkość tego współczynnika zależy od konstrukcji pompy ciepła i od temperatury źródła ciepła. Wielkość tego współczynnika mówi wprost o spodziewanych kosztach ogrzewania. Jeżeli znane jest roczne zapotrzebowanie na ciepło w budynku to po podzieleniu go przez współczynnik efektywności energetycznej otrzymamy w wyniku ilość energii za którą trzeba chcąc nie chcąc, zapłacić. Najważniejszym zadaniem jest

właściwy wybór sposobu pozyskiwania ciepła. To źródło ciepła decyduje kosztach eksploatacyjnych. Nawet najlepsza pompa ciepła nie zniweluje jego niedoskonałości. Najłatwiej jest korzystać z ciepła wody jeziora lub stawu. Gdy takich możliwości brak, projektowany jest odpowiedni kolektor gruntowy lub stosuje się urządzenia pobierające ciepło z powietrza. Do oddawania ciepła w pomieszczeniu najlepsze jest ogrzewanie podłogowe, które pozwala na ekonomiczną pracę pompy ciepła i daje najwyższy możliwy komfort. Ogrzewanie podłogowe jest obok kolektora ziemnego najważniejszym składnikiem instalacji grzewczej. Najczęstszym wariantem zastosowania pompy ciepła jest wykorzystanie ciepła gruntu poprzez tzw. kolektor gruntowy (kolektor ziemny). Możemy wyróżnić pompy ciepła z poziomym oraz pionowym gruntowym wymiennikiem ciepła:

- 1) poziomy wymiennik ciepła (kolektor poziomy) – ułożony jest na głębokości ok. 1,0- 1,6m, gdzie temperatura zmienia się wprawdzie w ciągu roku, ale jej dobowe wahania są minimalne. Na tym poziomie temperatura wynosi w naszym klimacie w lipcu +17°C, a w styczniu +5°C. Ułożony w ziemi kolektor poziomy w żaden sposób nie zakłóca wegetacji roślin rosnących w ogrodzie. Najwięcej ciepła można odebrać układając kolektory w wilgotnej glebie. Charakteryzuje się łatwością wykonania i niskim kosztem, jednak wymaga dużej powierzchni gruntu;
- 2) pionowy wymiennik ciepła (sonda pionowa) - ułożony w odwiercie wymiennik pionowy stanowi zamknięty obieg, w którym cyrkuluje niezamarzający roztwór glikol-woda. Pobrane ciepło jest zamieniane przez pompę ciepła na energię. Zajmuje on małą powierzchnię gruntu jednak wadą są wysokie koszty odwiertu.

Pompy ciepła mogą wykorzystywać również ciepło, pochodzące z wód gruntowych oraz powierzchniowych, a także z powietrza atmosferycznego.

Woda gruntowa. Instalacja wykorzystuje pompę ciepła, pobierającą energię z układu dwóch studni głębinowych. W jednej studni - czerpalnej jest zanurzona pompa głębinowa. Pobiera ona i przekazuje wodę na zewnątrz do wymiennika w pompie ciepła. Następnie wychłodzona woda jest oddawana do drugiej studni–zrzutowej.

Wody powierzchniowe. Rzeki, jeziora, stawy również mogą być źródłem ciepła dla pomp. Kolektor poziomy, wypełniony wodnym roztworem substancji niezamarzającej, rozkłada się wtedy na dnie zbiornika wodnego. Nawet w sytuacji, gdy zbiornik wodny zimą zamarza, nie jest to przeszkodą w pozyskiwaniu z niego energii cieplnej.

Powietrze atmosferyczne. Powietrze jest łatwo dostępnym źródłem zasilania pomp ciepła. Wentylator zasysa powietrze i przesuwają je przez parownik pompy ciepła. Część energii cieplnej zmagazynowanej w powietrzu, zostaje przekazana do systemu grzewczego budynku. Występuje tu jednak odwrotna zależność pomiędzy jego wydolnością jako źródła ciepła, a naszym zapotrzebowaniem na energię - gdy jest ono największe, ilość ciepła, którą możemy odebrać z powietrza, jest właśnie najmniejsza, dlatego instalacje takie są rzadko stosowane.

Pompy ciepła najczęściej mają zastosowanie w:

- gospodarstwach domowych (chłodziarki, zamrażarki),
- przetwórstwie spożywczym (chłodnie, zamrażalnie, fabryki lodu),
- klimatyzacji pomieszczeń (chłodzenie pomieszczeń),
- chłodnictwie,

- ogrzewaniu pomieszczeń ciepłem pobieranym z otoczenia (z gruntu, zbiorników wodnych lub powietrza).

7.2.4. ENERGETYKA SŁONECZNA

Podobnie jak w przypadku instalacji wiatrowych, aktualnie instalacje fotowoltaiczne wykorzystywane są zarówno jako duże obiekty komercyjne, których moc sięga nawet kilkudziesięciu MW (są to tzw. farmy fotowoltaiczne), jak i lokalne – rozproszone źródła energii o mocy kilku kilowatów wykorzystywane do zasilania domów i obiektów komercyjnych.

- Krajowy potencjał wykorzystania energii słonecznej jest zbliżony do tego, jaki szacuje się w krajach sąsiadujących – Niemczech, Republice Czeskiej i Słowacji.
- Gęstość promieniowania słonecznego na terenie Gminy Rokietnica wynosi ok. 1 000 kWh/m². Jest to wartość wskazująca maksymalny potencjał produkcji energii w przypadku bezstratnej konwersji energii słonecznej na energię elektryczną. Sprawność modułów dostępnych na rynku to jednakże ~ 15%, stąd też szacunkowy uzysk energii z 1 m² instalacji fotowoltaicznej wynosi 165 kWh/rok i jest to jeden z najwyższych rezultatów, jakie można odnotować w skali krajowej.
- Moc instalacji fotowoltaicznej rekomendowanej dla zasilania domu jednorodzinnego to 4 kW (16 modułów fotowoltaicznych o łącznej powierzchni ok. 25,6 m²). Roczny szacowany uzysk energii to 4 224 kWh. Koszt budowy wynosi ok. 9 000 zł/kW zainstalowanej mocy. Żywotność modułów fotowoltaicznych deklarowana przez producentów wynosi od 20 do 25 lat, a produkcja energii poza okresowymi przeglądami odbywa się całkowicie bezobsługowo.
- Energia wytworzona w instalacji wykorzystywana jest w pierwszej kolejności na pokrycie potrzeb obiektu, do którego jest przyłączona, a nadwyżki energii mogą zostać odsprzedane do sieci elektroenergetycznej. Jak pokazuje jednakże dobowy wykres pomiaru parametrów pracy małej instalacji fotowoltaicznej i wiatrowej, źródła te charakteryzują się bardzo dużą zmiennością wytwarzanej energii elektrycznej, stąd też mogą być traktowane jedynie jako wspomaganie zasilania sieciowego.
- Stworzenie systemu autonomicznego dla zasilania obiektu niepodłączonego do sieci elektroenergetycznej, wymagałoby natomiast wykorzystania systemu akumulacji energii – może on jednakże zwiększyć koszt budowy systemu nawet o 50%.
- Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania systemów ogrzewania. Ponieważ w systemach tych brak możliwości odsprzedania nadwyżek wytworzonego ciepła, tak jak ma to miejsce w przypadku energii elektrycznej oddawanej do sieci, stąd też każda inwestycja musi zostać dostosowana do szacunkowego zużycia wody w obiekcie – szczególnie ważny jest dobór wielkości zasobnika na podgrzewaną wodę.
- Szacowana powierzchnia czynna kolektorów dedykowana dla zasilania domu jednorodzinnego wynosi 5 m². Powierzchnia ta pozwoli wygenerować rocznie ok. 4.675 kWh energii cieplnej. Koszt kompleksowej budowy takiej instalacji to ok. 20 000 do 25 000 zł.

7.2.5. ODZYSK CIEPŁA

Gmina Rokietnica posiada na swoim terenie kilka firm, w których w procesach produkcyjnych powstają duże ilości ciepła technologicznego (ciepła woda i ogrzane powietrze). Obecnie dostępne są technologie wykorzystujące ciepło odpadowe do ogrzewania pomieszczeń lub ciepłej wody użytkowej.

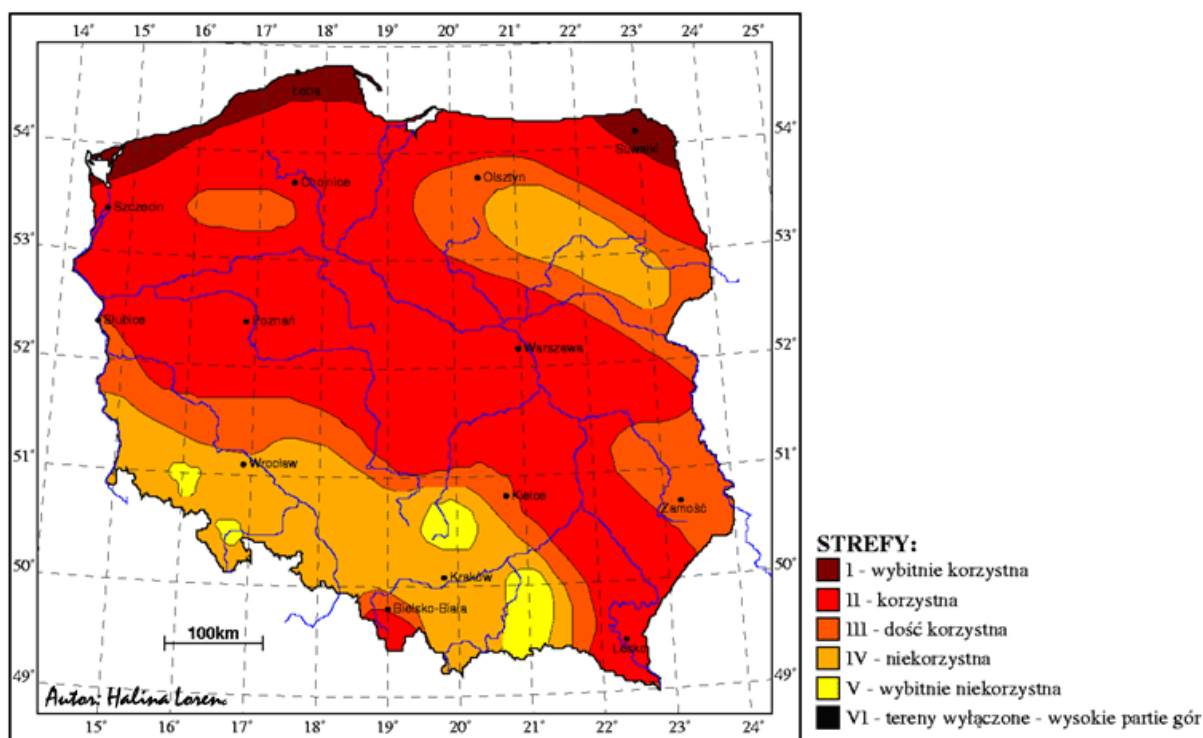
Zakłada się, że powstanie ok. 8 tego typu systemów odzysku w obiektach należących do podmiotów gospodarczych. Działaniom takim sprzyjać będzie wprowadzenie w życie zaleceń wynikających z Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności energetycznej. Podobnie dopiero w fazie rozwoju znajdują się systemy wentylacji mechanicznej z rekuperacją.

7.2.6. ENERGETYKA WODNA

Z uwagi na charakterystykę terenu gminy Rokietnica nie ma możliwości budowy małych elektrowni wodnych na lokalnych ciekach wodnych.

7.2.7. ENERGETYKA WIATROWA

Energetyka wiatrowa jest obecnie jedną z najdynamiczniej rozwijających się gałęzi przemysłu. W Polsce średnia roczna prędkość wiatrów waha się od 2,8 do 3,5 m/s. Średnie roczne prędkości powyżej 4 m/s, uważane za minimalne wartości do efektywnej konwersji energii wiatrowej, występują na wysokości 25 i więcej metrów na 2/3 powierzchni naszego kraju. Prędkości powyżej 5 m/s, występują na niewielkim obszarze i to na wysokości 50 metrów i powyżej. Uważa się, że na 1/3 powierzchni Polski istnieją odpowiednie warunki do rozwoju energetyki wiatrowej.



Rysunek 1. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa opracowana przez prof. H. Lorenc na podstawie danych pomiarowych z lat 1971-2000.¹

Gmina Rokietnica zgodnie z danymi WIOŚ ma warunki wiatrowe charakterystyczne dla terenów

¹ Lorenc H. 2001. „Oferta ośrodka meteorologii IMGW”, <http://www.imgw.pl/oferta/osrodek-meteorologii.htm>. 2001

Wielkopolski. Średnia prędkość wiatru wynosi 3,6 m/s, podczas gdy dla północno-zachodniej Wielkopolski średnia wynosi 4,0 m/s.

Zgodnie z danymi na temat wietrzności opracowanymi na podstawie pomiarów z lat 1971 – 2000 rejon Gminy Rokietnica zlokalizowany jest w strefie II o korzystnych warunkach wietrzności.

Gmina Rokietnica zgodnie z danymi WIOŚ ma warunki wiatrowe charakterystyczne dla terenów Wielkopolski. Średnia prędkość wiatru wynosi 4,0 m/s, podczas gdy dla wschodniej Wielkopolski średnia wynosi 3,5 m/s.

7.2.8. ODPADY KOMUNALNE

Odpadki komunalne mogą być cennym źródłem energii. Jednak brak akceptacji społecznej dla budowy spalarni śmieci i niski jeszcze współczynnik segregacji odpadów powodują, że wykorzystanie energetyczne odpadów komunalnych nie jest rozpowszechnione.

W ostatnich latach pojawiły się technologie pozwalające na bardziej przyjazne środowisku odzyskiwanie energii. Takim urządzeniem jest generator ciepła do zgazowywania odpadów komunalnych. Wsadem mogą być odpady celulozy, odpady opakowaniowe wielomateriałowe, tzw. positowe odpady komunalne czy odpady medyczne.

Generator ciepła do zgazowywania odpadów pozwala zmniejszyć ilość odprowadzanych odpadów na wysypiska śmieci w ilości ok. 350 Mg/rok z jednoczesnym odzyskiem energii w granicach 540 – 1440 MWh. Wydajność generatora to ok. 200 kg/h i moc cieplna ok. 150 kW. Wyprodukowane ciepło może być użyte bezpośrednio do ogrzewania nadmuchowego pomieszczeń wielkogabarytowych (hale sportowe, przemysłowe).

Dodatkowo generator ten może służyć do odzysku aluminium z opakowań wielowarstwowych – typu Tetrapak.

Inną technologią odzysku energii z odpadów komunalnych jest pozyskiwanie gazu wysypiskowego i wykorzystywanie go do produkcji ciepła i energii elektrycznej.

Z uzyskanych informacji dotyczących gospodarki odpadami na terenie gminy Rokietnica wynika, że obecnie skład odpadów komunalnych nie może być wykorzystywany do uzyskania energii w wyniku zgazowywania, również nie ma możliwości pozyskiwania gazu wysypiskowego. W przyszłości, po likwidacji znacznej liczby kotłowni węglowych i wprowadzenia wysoko wydajnych systemów segregacji pojawi się – być może – szansa na gromadzenie odpowiedniej ilości masy odpadów nadających się do zgazowywania.

7.2.9. BIOMASA I BIOGAZ

Najczęściej spotykanymi formami biomasy, wykorzystywanymi dla celów spalania energetycznego jest drewno opałowe i odpady drzewne, słoma, wierzba i topola energetyczna ze specjalnych plantacji. Biomasa mogą być też różne odpady biologiczne z procesów technologicznych w postaci, która nie powoduje skażenia środowiska podczas procesów spalania. Biomasa dla celów energetycznych najczęściej jest przygotowana przez suszenie, rozdrabnianie, mielenie, prasowanie (brykiety), lub granulację (pelety). Spalanie biomasy jest najstarszym i najbardziej prostym sposobem wykorzystywania energii w niej zawartej, często także uważanym za sposób najbardziej ekonomiczny. Bardzo duże zróżnicowanie biomasy pod względem budowy chemicznej i cech fizycznych (wahania i niestabilność wilgotności, ilości popiołu, zawartości części lotnych), niejednokrotnie powoduje trudności w przebiegu spalania biomasy jak i ograniczeniu emisji składników będących ubocznymi produktami procesów.

Zbyt duża wilgotność paliw z biomasy nie tylko zmniejsza ilość uzyskiwanego ciepła podczas spalania, ale także niekorzystnie wpływa na przebieg procesu spalania (spalanie niecałkowite, zwiększona emisja zanieczyszczeń w spalinach). Spalanie biomasy w tradycyjnych kotłach c.o., wymaga zmniejszenia jej wilgotności poniżej 15%. Podczas spalania czystej biomasy powstają małe ilości popiołu (0,5–12,5%), który

nie zawiera szkodliwych substancji i może być wykorzystany jako nawóz mineralny. Wyższe zawartości popiołu świadczą o zanieczyszczeniu surowca. W procesie spalania generuje się aż 90 % energii, otrzymywanej na świecie z biomasy, przy czym spalana może być biomasa we wszystkich stanach skupienia.

Spalanie lub współspalanie biomasy jest atrakcyjne ze względu na relatywnie niskie koszty produkcji energii cieplnej czy elektrycznej oraz niewielką emisję w porównaniu z innymi konwencjonalnymi źródłami energii.

Na terenie gminy istnieją warunki do rozszerzenia wykorzystania biomasy do ogrzewania. W większych gospodarstwach rolnych o pow. 15 ha można korzystać z nowoczesnych kotłowni opalanych słomą (1 Mg słomy zastępuje ok. 0,5 Mg węgla). W prognozie założono, że do roku 2039 powstaną 3 tego typu kotłownie zużywające 18 Mg słomy rocznie, czyli z obszaru ok. 9 ha zasiewów zbóż. Potencjał wykorzystania słomy do ogrzewania może być znacznie większy bez uszczerbku dla poprawiania struktury gleby.

Na terenie gminy istnieją ograniczone warunki do budowy instalacji rolniczych produkującej biogaz i produkującej ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu. Dla funkcjonowania typowej biogazowni rolniczej (moc ok. 1MW_e) potrzeba ok. 700 ha uprawy kukurydzy (czyli ok. 8 % pow. upraw w gminie). Problemem jest również poszukanie odbiorcy znacznych ilości ciepła.

8. ZASOBY ENERGII ODNAWIALNEJ W GMINIE ROKIETNICA

8.1. BIOMASA

drewno

wg danych Nadleśnictwa sprzedają ono ok. 2.800 m³ drewna opałowego rocznie na teren gminy.

Przedsiębiorstwa wykorzystujące drewno w procesie produkcji dostarczają ok. 50 Mg odpadów drewna na rynek gminy i same wykorzystują odpady drewna do ogrzewania.

Zasoby drewna i odpadów drewna nie ulegną zmianom w najbliższych latach, wynika to z zasad prowadzenia gospodarki leśnej.

W najbliższych latach może dojść do ograniczenia dostaw na lokalny rynek drewna i odpadów drewna nieprzetworzonych – producenci wyrobów z drewna planują uruchomienie produkcji pelet z odpadów i ich sprzedaż na rynek zewnętrzny lub eksport.

słoma

Potencjalne możliwości wykorzystania słomy jako paliwa na terenie gminy ograniczone są poprzez działalność firm produkujących podłoże do pieczarek skupujących wszelkie nadwyżki tego surowca z terenu gminy.

Szacunkowy potencjał słomy z upraw lokalnych to ok. 2250 Mg (4 500 ha pod uprawy zbóż to 11.250 Mg słomy, z czego 20% może być wykorzystane na cele nierolnicze, czyli 2250 Mg).

Na terenie gminy istnieją warunki do rozszerzenia wykorzystania biomasy do ogrzewania. W większych gospodarstwach rolnych o pow. 15 ha można korzystać z nowoczesnych kotłowni opalanych słomą (1 Mg słomy zastępuje ok. 0,5 Mg węgla). W prognozie założono, że do roku 2039 powstanie 10 tego typu kotłowni zużywających 200 Mg słomy rocznie, czyli z obszaru ok. 90 ha zasiewów zbóż. Potencjał wykorzystania słomy do ogrzewania może być znacznie większy bez uszczerbku dla poprawiania struktury gleby.

uprawy energetyczne

na terenie gminy możliwe jest przeznaczenie ok. 300 ha pod uprawy energetyczne – wierzba energetyczna oraz buraki cukrowe, rzepak czy kukurydza kontraktowane jako uprawy energetyczne. W roku 2024 na terenie Gminy Rokietnica prowadzone są niewielkie obszarowo uprawy rzepaku i buraków cukrowych na cele energetyczne.

8.2. BIOGAZ

Gmina Rokietnica zaliczona jest do gmin, na terenie których możliwe jest dofinansowanie budowy biogazowni. Dotacje obejmują nawet 50% kosztów dla budowy biogazowni rolniczych. W gminie w miejscowości Przybrodzie funkcjonuje lokalna biogazownia o mocy 0,5 MW zasilająca w ciepło budynki wielorodzinne (zapas mocy pozwala zasilać w ciepło całą wieś). Biogazownia charakteryzuje się niezwykle wysoką wydajnością fermentacji, może być zasilana bardzo szeroką gamą substratów począwszy od materiałów typowo rolniczych jak odchody zwierzęce, plewy czy słoma, po różnego rodzaju odpady z przetwórstwa rolno-spożywczego. Obecnie Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. projektuje sieć ciepłowniczą w Przybrodzie.

8.3. ENERGIA SŁOŃCA

Wykorzystanie energii słońca poprzez systemy i urządzenia wykorzystujące ten rodzaj energii odnawialnej jest niewielkie. Obecnie zdiagnozowano:

- kolektory słoneczne – na terenie gminy funkcjonuje ok. 150 instalacji.
- pompy ciepła – na terenie gminy zdiagnozowano 452 instalacji tego typu do ogrzewania domów.
- Mikroinstalacje fotowoltaiczne – wg informacji ENEA Operator Sp. z o.o. do sieci nn przyłączonych jest 1.910 mikroinstalacji o łącznej mocy 14.526 kW. poza mikroinstalacjami

Wywiady z mieszkańcami i właścicielami przedsiębiorstw pokazują wzrastające zainteresowanie tego rodzaju instalacjami. W prognozie zapotrzebowania na energię i paliwa uwzględniono dynamiczny rozwój tych systemów – ok. 40 instalacji kolektorów słonecznych i 5.600 instalacji pomp ciepła. Powstanie również ok. 4.800 mikroinstalacji fotowoltaicznych. Rozwojowi temu sprzyjać będzie tworzone obecnie prawo. W czasie rozbudowy Szkoły w Rokietnicy planowana jest budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy ok. 20 kW.

Poniżej wymieniono lokalizacje mikroinstalacji fotowoltaicznej na obiektach będących w zarządzie Gminy.

Szkoła Podstawowa Rokietnica ul. Szkolna Moc mikroinstalacji 20 KW,
Szkoła Podstawowa Rokietnica ul. Szkolna Moc paneli 27 KW,
Zespół Szkolno-Przedszkolny w Napachaniu ul. Poznańska 26, Moc paneli 20 KW,
Zespół Szkolno-Przedszkolny w Cerekwicy ul. Przybrodzka 1, Moc paneli 12 KW.

Na dzień dzisiejszy Gmina ma również zgłoszenie o 4 planowanych inwestycjach o następujących numerach decyzji środowiskowych i parametrach:

- 1 – RS.6220.7.2019 – 35 MW. miejscowość Cerekwica – planowane uruchomienie w 2025 r.,
3 – RS.6220.21.2020 – 56, MW miejscowość Rostworowo – rozpoczęcie inwestycji 2025 r.
4 – RS.6220.24.2020 – 115, MW miejscowość Żydowo – rozpoczęcie inwestycji 2025 r.
5 – RS.6220.25.2020 – 24 MW, miejscowość Rostworowo – rozpoczęcie inwestycji 2025 r

wytwórcy

I.p.	Rodzaj instalacji	Łączna moc [MW]	Ilość [szt.]	Napięcie zasilania
1	Instalacja PV	33,111	6	SN
2	Instalacja BGR	0,499	1	SN
3	Instalacje WI	6,000	1	SN
4	Instalacje PV	0,092	1	nn
5	SUMA	39,702	9	

mikroinstalacje

I.p.	Rodzaj instalacji	Łączna moc [MW]	Ilość [szt.]	Napięcie zasilania
1	Instalacja PV	0,533	11	SN
2	Instalacja BGR	12,739	1 794	nn
3	Instalacje WI	1,254	105	nn

4	SUMA	14,526	1 910	-
---	------	--------	-------	---

8.4. ENERGIA WIATRU

Teren gminy znajduje się w obszarze II kategorii wietrzności i może być wykorzystany do budowy farm wiatrowych. Jednak z uwagi na gęstość zabudowy mieszkalnej i planowanie udostępnienia dalszych terenów pod tego typu inwestycje na terenie gminy nie przewiduje się wydawania pozwoleń na budowę farm wiatrowych.

8.5. ENERGIA WODY

Na terenie gminy brak jest możliwości budowy MEW (małych elektrowni wodnych), wynika to z ukształtowania powierzchni i małych przepływów na istniejących ciekach wodnych.

9. Nowa polityka energetyczna UE – „Fit for 55”

„FIT FOR 55” czyli „GOTOWI NA 55”

Ze względu na trwające prace nad uszczegółowieniem wytycznych dla nowej polityki energetycznej państw UE poniżej przedstawiono ogólną informację o kierunkach przygotowywanych działań.

Obecnie – po okresie pandemii oraz skutkach agresji Rosji na Ukrainę trwają prace nad nowym programem UE w zakresie osiągnięcia celu klimatycznego. Pojawiają się nowe zadania, nowe cele do osiągnięcia, nowe źródła finansowania i w związku z tymi czynnikami proponuje się aktualizację tego opracowania po przyjęciu przez UE oraz przetransponowanie wytycznych przez kraje członkowskie.

W europejskim prawie o klimacie zapisano obowiązkowy unijny cel klimatyczny: ograniczenie emisji w UE o co najmniej 55% do 2030 r. Państwa UE pracują nad nowymi przepisami, które pozwolą ten cel osiągnąć, a do 2050 r. uczynić UE neutralną dla klimatu.

Pakiet „Gotowi na 55” to zestaw wniosków ustawodawczych mających zmienić i uaktualnić unijne przepisy oraz ustanowić nowe inicjatywy, tak by polityka UE była zgodna z celami klimatycznymi ustalonymi przez Radę i Parlament Europejski.

Pakiet ma stanowić spójne i wyważone ramy realizacji unijnych celów klimatycznych i powinien:

- zapewnić sprawiedliwy społecznie charakter transformacji,
- utrzymać i zwiększyć innowacyjność i konkurencyjność unijnego przemysłu, a równocześnie zagwarantować równość szans względem podmiotów gospodarczych z państw trzecich,
- umocnić pozycję UE jako lidera globalnej walki ze zmianą klimatu.

To nawiązanie do celu, którym jest redukcja emisji o co najmniej 55% do 2030 roku. Proponowany pakiet ma dostosować unijne przepisy do tego celu.

9.1. Unijny system handlu uprawnieniami do emisji

„Gotowi na 55”: reforma unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji.

Unijny system handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS) to rynek emisji dwutlenku węgla dla energochłonnych sektorów przemysłu i sektora wytwarzania energii. Opiera się na limitach emisyjnych i na handlu uprawnieniami do emisji. To najważniejsze unijne narzędzie redukowania emisji. Od czasu jego powstania w 2005 r. emisje w UE spadły o 41%.

Pakiet „Gotowi na 55” ma zreformować system EU ETS, tak by stał się on bardziej ambitny. Nowe przepisy przewidują:

- objęcie systemem emisji z transportu morskiego,
- szybsze redukowanie uprawnień do emisji i stopniowe wygaszanie bezpłatnych uprawnień dla niektórych sektorów,
- wprowadzenie poprzez system EU ETS mechanizmu kompensacji i redukcji CO₂ dla lotnictwa międzynarodowego (CORSIA),
- wzrost finansowania funduszu modernizacyjnego i funduszu innowacyjnego,
- zmianę rezerwy stabilności rynkowej.

Utworzono też nowy odrębny system handlu uprawnieniami do emisji dla budynków, transportu drogowego i paliw w dodatkowych sektorach.

W czerwcu 2022 r. Rada ds. Środowiska przyjęła podejście ogólne w sprawie zmiany rozporządzenia o unijnym systemie handlu uprawnieniami do emisji. W grudniu 2022 r. Rada wypracowała wstępne porozumienie z Parlamentem Europejskim. Zakłada ono zwiększenie do 62% przewidzianej na 2030 r. redukcji emisji w sektorach objętych systemem (wobec 61% zaproponowanych przez Komisję).

W grudniu 2022 r. Rada i Parlament Europejski osiągnęły także wstępne porozumienie polityczne w sprawie zmiany przepisów dotyczących unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji w sektorze lotnictwa. Porozumienie sprawi, że lotnictwo pomoże w realizacji celów redukcyjnych UE wynikających z porozumienia paryskiego.

W marcu 2023 r. Rada przyjęła decyzję o rezerwie stabilności rynkowej, stanowiącej część systemu EU ETS. W kwietniu 2023 r. formalnie przyjęła rewizję systemu EU ETS.

9.1.1. SPOŁECZNY FUNDUSZ KLIMATYCZNY

Proponowany Społeczny Fundusz Klimatyczny ma zaradzić społecznym i dystrybucyjnym skutkom nowego systemu handlu uprawnieniami do emisji w budownictwie i transporcie drogowym.

Na podstawie planów społeczno-klimatycznych, które zostaną opracowane przez państwa członkowskie, fundusz będzie wspierać działania i inwestycje na rzecz znajdujących się w trudnej sytuacji:

- gospodarstw domowych
- mikroprzedsiębiorstw
- użytkowników transportu.

Fundusz może również pokrywać tymczasowe bezpośrednie wsparcie dochodu. Będzie częścią budżetu UE i będzie zasilany zewnętrznymi dochodami przeznaczonymi na określony cel – do maksymalnej wysokości 65 mld EUR.

W czerwcu 2022 r. unijni ministrowie środowiska uzgodnili stanowisko negocjacyjne Rady w sprawie utworzenia Społecznego Funduszu Klimatycznego. W grudniu 2022 r. Rada i Parlament Europejski osiągnęły wstępne porozumienie polityczne co do propozycji jego utworzenia. Rada przyjęła nowe przepisy w kwietniu 2023 r.

- „Gotowi na 55”: Rada przyjmuje kluczowe akty pozwalające zrealizować cele klimatyczne na 2030 r. (komunikat prasowy z 25 kwietnia 2023),

9.2. „GOTOWI NA 55”: WSTĘPNE POROZUMIENIE RADY I PARLAMENTU DOTYCZĄCE ETS I SPOŁECZNEGO FUNDUSZU KLIMATYCZNEGO (KOMUNIKAT PRASOWY Z 18 GRUDNIA 2022),

- „Gotowi na 55”: Rada ustala podejścia ogólne co do redukcji emisji i co do skutków społecznych (komunikat prasowy z 29 czerwca 2022).

9.2.1. GRANICZNY PODATEK WĘGLOWY

Graniczny podatek węglowy (CBAM – mechanizm dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO₂) ma zapobiec sytuacji, w której działania redukcyjne UE będą niweczone przez wzrost emisji poza jej granicami w wyniku przeniesienia produkcji poza UE (gdzie polityki przeciwdziałania zmianie klimatu są mniej ambitne niż polityki unijne) lub przez zwiększony import produktów wysokoemisyjnych. Mechanizm

ma być w pełni zgodny z zasadami handlu międzynarodowego.

CBAM dotyczy importu produktów w branżach wysokoemisyjnych. Ma funkcjonować równolegle z unijnym systemem handlu emisjami: odzwierciedlać i uzupełniać jego funkcjonowanie w przypadku towarów importowanych. Stopniowo zastąpi istniejące unijne mechanizmy radzenia sobie z ryzykiem ucieczki emisji, zwłaszcza przydział bezpłatnych uprawnień w unijnym systemie handlu emisjami.

15 marca 2022 r. Rada wypracowała porozumienie w sprawie tekstu. W grudniu 2022 r. negocjatorzy Rady i Parlamentu Europejskiego osiągnęli wstępne porozumienie co do CBAM.

Rada formalnie przyjęła nowe przepisy w kwietniu 2023 r.

- „Gotowi na 55”: Rada przyjmuje kluczowe akty pozwalające zrealizować cele klimatyczne na 2030 r. (komunikat prasowy z 25 kwietnia 2023),
- Działania UE na rzecz klimatu: wstępne porozumienie w sprawie mechanizmu dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO₂ (CBAM) (komunikat prasowy z 13 grudnia 2022),
- uzgadnia mechanizm dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO₂ (komunikat prasowy z 15 marca 2022),

9.2.2. CELE REDUKCYJNE PAŃSTW CZŁONKOWSKICH

W sektorach nieobjętych unijnym systemem handlu uprawnieniami do emisji ani rozporządzeniem o gruntach i leśnictwie (LULUCF) wiążące roczne limity emisyjne dla państw członkowskich są przewidziane w rozporządzeniu o wspólnym wysiłku redukcyjnym, ostatnio zmienionym w 2018 r. Chodzi o:

- transport drogowy i transport morski,
- budynki
- rolnictwo
- odpady
- drobny przemysł.

Nowe przepisy, będące częścią pakietu „Gotowi na 55”, podniosą unijny cel redukcyjny w tych sektorach przewidziany na 2030 r. z 29% do 40% w porównaniu z 2005 r. Odpowiednio uaktualnią też cele krajowe.

29 czerwca 2022 r. unijni ministrowie środowiska uzgodnili stanowisko negocjacyjne Rady w sprawie zmienionych przepisów. W listopadzie 2022 r. Rada wypracowała wstępne porozumienie z Parlamentem Europejskim. Rada przyjęła rozporządzenie w marcu 2023 r.

- „Gotowi na 55”: Rada przyjmuje rozporządzenia o wspólnym wysiłku redukcyjnym oraz o sektorze użytkowania gruntów i leśnictwa (komunikat prasowy z 28 marca 2023),
- „Gotowi na 55”: UE zwiększa docelową redukcję emisji przez państwa członkowskie (komunikat prasowy z 8 listopada 2022),
- „Gotowi na 55”: Rada ustala podejścia ogólne co do redukcji emisji i co do skutków społecznych (komunikat prasowy z 29 czerwca 2022).

9.2.3. EMISJE I POCHŁANIANIE GAZÓW CIEPLARNIANYCH W SEKTORZE GRUNTÓW I LEŚNICTWA

Rozporządzenie o użytkowaniu gruntów, zmianie użytkowania gruntów i leśnictwie (LULUCF) zobowiązuje Unię do redukcji emisji i większego pochłaniania gazów w tych sektorach. Pakiet „Gotowi na 55” zwiększa poziom ambicji przepisów.

Nowe przepisy podnoszą unijny cel: pochłanianie gazów cieplarnianych netto w 2030 r. ma wynieść co najmniej 310 mln ton ekwiwalentu CO₂. Dla każdego państwa członkowskiego określone zostały wiążące

cele krajowe.

29 czerwca 2022 r. Rada ds. Środowiska przyjęła podejście ogólne w sprawie nowelizacji rozporządzenia LULUCF. W listopadzie 2022 r. Rada osiągnęła wstępne porozumienie z Parlamentem Europejskim. Rada przyjęła rozporządzenie w marcu 2023 r.

- „Gotowi na 55”: Rada przyjmuje rozporządzenia o wspólnym wysiłku redukcyjnym oraz o sektorze użytkowania gruntów i leśnictwa (komunikat prasowy z 28 marca 2023),
- „Gotowi na 55”: wstępne porozumienie co do ambitnych celów w pochłanianiu CO₂ (komunikat prasowy z 11 listopada 2022),
- „Gotowi na 55”: Rada ustala podejścia ogólne co do redukcji emisji i co do skutków społecznych (komunikat prasowy z 29 czerwca 2022)

9.2.4. NORMY EMISJI CO₂ DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I DOSTAWCZYCH

Samochody osobowe i dostawcze generują 15% całkowitych emisji dwutlenku węgla w UE. W ramach pakietu „Gotowi na 55” UE przyjęła nowe przepisy regulujące emisje CO₂ z tych pojazdów.

Rozporządzenie przewiduje stopniowe ogólnounijne cele redukcji emisji dla samochodów osobowych i dostawczych na 2030 r. i później, w tym 100-procentowy cel na 2038 r. dla nowych pojazdów tego typu.

W czerwcu 2022 r. Rada przyjęła podejście ogólne w sprawie proponowanych przepisów. W październiku 2022 r. osiągnęła porozumienie z Parlamentem Europejskim. Rada przyjęła rozporządzenie w marcu 2023 r.

- „Gotowi na 55”: Rada przyjmuje rozporządzenie o emisjach CO₂ z nowych samochodów osobowych i dostawczych (komunikat prasowy z 28 marca 2023)
- Pierwszy wniosek z pakietu „Gotowi na 55” uzgodniony: UE zastrza normy emisji CO₂ dla nowych samochodów osobowych i dostawczych (komunikat prasowy z 27 października 2022)
- „Gotowi na 55”: Rada ustala podejścia ogólne co do redukcji emisji i co do skutków społecznych (komunikat prasowy z 29 czerwca 2022)

9.2.5. REDUKCJA EMISJI METANU W SEKTORZE ENERGETYCZNYM

W grudniu 2021 r. w ramach pakietu „Gotowi na 55” Komisja zaproponowała nowe unijne przepisy o redukcji emisji metanu w sektorze energetycznym. Przepisy pozwolą śledzić i redukować emisje metanu w tym sektorze. To pierwszy tekst dotyczący tego zagadnienia. Stanowi on istotny wkład w działania klimatyczne, ponieważ metan jest drugim co do ważności gazem cieplarnianym po dwutlenku węgla.

Proponowane rozporządzenie jest zgodne z założeniami strategii UE z 2020 r. na rzecz ograniczenia emisji metanu. Na konferencji klimatycznej ONZ (COP 26) w 2021 r. UE wspólnie z USA zainicjowała globalne zobowiązanie dotyczące metanu: ponad 100 państw zobowiązało się do 2030 r. ograniczyć jego emisje o 30% w porównaniu z poziomem z 2020 r.

W grudniu 2022 r. Rada wypracowała porozumienie (podejście ogólne) w sprawie proponowanych przepisów.

9.2.6. ZRÓWNOWAŻONE PALIWA LOTNICZE

W ograniczaniu emisji z ruchu lotniczego mogą znacznie pomóc zrównoważone paliwa lotnicze (zaawansowane biopaliwa i e-paliwa). Potencjał ten jest jednak w dużej mierze niewykorzystany: paliwa takie stanowią zaledwie 0,05% ogółu paliw zużywanych w sektorze lotniczym.

Projekt ReFuelEU Aviation ma pomóc zmniejszyć ślad środowiskowy sektora lotniczego i zaangażować ten sektor w realizację unijnych celów klimatycznych.

W czerwcu 2022 r. Rada uzgodniła podejście ogólne w sprawie proponowanych przepisów. W kwietniu 2023

r. Rada osiągnęła wstępne porozumienie z Parlamentem Europejskim. Rada przyjęła nowe rozporządzenie w październiku 2023 r.

9.2.7. PALIWA O OBNIŻONEJ EMISYJNOŚCI W ŻEGLUDZE

Mimo postępów z ostatnich lat sektor morski nadal niemal całkowicie opiera się na paliwach kopalnych i stanowi istotne źródło emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych zanieczyszczeń. Inicjatywa FuelEU Maritime ma do 2050 r. zmniejszyć nawet o 80% intensywność emisyjną energii wykorzystywanej przez statki. Nowe przepisy promują stosowanie w żegludze paliw odnawialnych i niskoemisyjnych.

W czerwcu 2022 r. Rada uzgodniła podejście ogólne w sprawie proponowanych przepisów. W marcu 2023 r. Rada i Parlament Europejski osiągnęły wstępne porozumienie.

Rada przyjęła nowe przepisy w lipcu 2023 r., kończąc tym samym procedurę legislacyjną.

- FuelEU Maritime: Rada przyjmuje nowe przepisy o dekarbonizacji sektora morskiego (komunikat prasowy z 25 lipca 2023),
- FuelEU Maritime: wstępne porozumienie w sprawie dekarbonizacji sektora morskiego (komunikat prasowy z 23 marca 2023),
- „Gotowi na 55”: Rada przyjmuje stanowisko w sprawie trzech aktów transportowych (komunikat prasowy z 2 czerwca 2022),
- Rada ds. Transportu, Telekomunikacji i Energii – transport (2 czerwca 2022),

9.2.8. INFRASTRUKTURA PALIW ALTERNATYWNYCH

Rozporządzenie w sprawie infrastruktury paliw alternatywnych ma przede wszystkim zapewnić obywatelom i firmom dostęp do zadowalającej sieci infrastrukturalnej, która pozwoli doładowywać lub tankować pojazdy i statki paliwami alternatywnymi.

W ten sposób sektor transportu będzie mógł znacznie zmniejszyć ślad węglowy. Nowe przepisy przewidują kilka celów na 2030 lub 2050 r.:

- należy rozmieścić co 60 km stacje ładowania samochodów osobowych i dostawczych,
- od 2030 r. należy instalować stacje tankowania wodoru dla samochodów osobowych i ciężarówek we wszystkich węzłach miejskich,
- użytkownicy pojazdów elektrycznych lub napędzanych wodorem muszą mieć możliwość łatwego płacenia w punktach ładowania lub tankowania.

W czerwcu 2022 r. Rada uzgodniła wspólne stanowisko (podejście ogólne) w sprawie rozporządzenia zaproponowanego przez Komisję. W marcu 2023 r. Rada i Parlament Europejski osiągnęły wstępne porozumienie.

Rada przyjęła nowe przepisy w lipcu 2023 r.

- Infrastruktura paliw alternatywnych: Rada przyjmuje nowe przepisy o liczniejszych stacjach ładowania i tankowania w Europie (komunikat prasowy z 25 lipca 2023)
- Infrastruktura paliw alternatywnych: porozumienie co do większej liczby stacji ładowania i tankowania w Europie (komunikat prasowy z 28 marca 2023)
- „Gotowi na 55”: Rada przyjmuje stanowisko w sprawie trzech aktów transportowych (komunikat prasowy z 2 czerwca 2022)

9.2.9. ENERGIA ODNAWIALNA

Pakiet „Gotowi na 55” zawiera propozycję nowelizacji dyrektywy o odnawialnych źródłach energii. Proponuje się w niej, by do 2030 r. podnieść z 32% do co najmniej 40% obecny unijny cel, którym jest udział

odnawialnych źródeł energii w ogólnym koszyku energetycznym.

Proponuje się też wprowadzenie lub udoskonalenie sektorowych celów cząstkowych i środków we wszystkich sektorach. Szczególnie uwzględnia się sektory, w których integracja odnawialnych źródeł energii przebiega wolniej, zwłaszcza transport, budownictwo i przemysł.

27 czerwca 2022 r. unijni ministrowie energii uzgodnili wspólne stanowisko w sprawie projektu nowelizacji dyrektywy. W marcu 2023 r. Rada i Parlament Europejski osiągnęły wstępne porozumienie polityczne w sprawie nowelizacji dyrektywy. Rada przyjęła nowe przepisy w październiku 2023 r.

- Energia odnawialna: Rada przyjmuje nowe przepisy (komunikat prasowy z 9 października 2023)
- „Gotowi na 55”: Rada uzgadnia wyższe cele dla źródeł odnawialnych i efektywności energetycznej (komunikat prasowy z 27 czerwca 2022)
- Rada i Parlament osiągnęły wstępne porozumienie co do dyrektywy w sprawie energii odnawialnej (komunikat prasowy z 30 marca 2023)

9.2.10. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

Zmieniona unijna dyrektywa o efektywności energetycznej ma przede wszystkim zmniejszyć do 2030 r. zużycie końcowe energii na szczeblu UE o 11,7% w porównaniu z prognozami z 2020 r.

Nowe przepisy mają skłonić państwa członkowskie do intensywniejszych wysiłków na rzecz efektywności energetycznej. Zakładają zaostrzenie obowiązku rocznych oszczędności energii i zmniejszenie zużycia energii w budynkach sektora publicznego.

27 czerwca 2022 r. Rada przyjęła podejście ogólne w sprawie nowo proponowanych przepisów. W marcu 2023 r. negocjatorzy prezydencji i Parlamentu Europejskiego osiągnęli wstępne porozumienie polityczne co do nowelizacji dyrektywy.

Rada przyjęła nową dyrektywę w lipcu 2023 r. Wejdzie ona w życie po publikacji w Dzienniku Urzędowym UE.

- Rada przyjmuje dyrektywę o efektywności energetycznej (komunikat prasowy z 25 lipca 2023)
- Dyrektywa o efektywności energetycznej: jest porozumienie Rady i Parlamentu (komunikat prasowy z 10 marca 2023)
- „Gotowi na 55”: Rada uzgadnia wyższe cele dla źródeł odnawialnych i efektywności energetycznej (komunikat prasowy z 27 czerwca 2022)

9.2.11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW

Budynki odpowiadają za 40% zużycia energii w UE i za 36% okołoenergetycznych bezpośrednich i pośrednich emisji gazów cieplarnianych. Państwa UE pracują nad nowelizacją dyrektywy o charakterystyce energetycznej budynków, tak by do 2030 r. i później budynki w UE były bardziej efektywne energetycznie.

Nowe przepisy zakładają przede wszystkim, że:

- od 2030 r. wszystkie nowe budynki będą bezemisyjne,
- do 2050 r. istniejące budynki zostaną przekształcone w budynki bezemisyjne.

W październiku 2022 r. państwa członkowskie UE zebrane w Radzie uzgodniły wspólne stanowisko (podejście ogólne) wobec proponowanych przepisów.

- „Gotowi na 55”: Rada uzgadnia bardziej rygorystyczne przepisy dotyczące charakterystyki energetycznej budynków (komunikat prasowy z 25 października 2022)
- Rada ds. Transportu, Telekomunikacji i Energii – energia (25 października 2022)

9.2.12. PAKIET GAZOWO-WODOROWY

Pakiet służący stworzeniu rynku wodoru i zdekarbonizowanego gazu to propozycja zmienionych i nowych przepisów mających zmniejszyć ślad węglowy rynku gazowego. Celem jest przejście od gazu ziemnego do gazów odnawialnych i niskoemisyjnych i ich rozpowszechnienie w UE do 2030 r. i później.

Na pakiet składają się rozporządzenie i dyrektywa. Znalazły się w nich wspólne zasady rynku wewnętrznego dla gazów odnawialnych, gazu ziemnego i wodoru. Mają w ten sposób powstać ramy regulujące specjalną infrastrukturę wodorową i zintegrowane planowanie sieci. Przewidziano również przepisy o ochronie konsumentów i zwiększenie bezpieczeństwa dostaw.

W marcu 2023 r. Rada wypracowała swoje stanowisko (podejście ogólne) na negocjacje z Parlamentem Europejskim w sprawie obu proponowanych aktów.

9.2.13. OPODATKOWANIE ENERGII

Proponowana nowelizacja dyrektywy Rady o opodatkowaniu produktów energetycznych i energii elektrycznej ma:

- dostosować opodatkowanie produktów energetycznych i energii elektrycznej do unijnej polityki w dziedzinie energii, środowiska i klimatu
- chronić i usprawnić unijny rynek wewnętrzny poprzez uaktualnienie zakresu produktów energetycznych i struktury stawek oraz poprzez racjonalniejsze stosowanie przez państwa członkowskie zwolnień podatkowych i obniżek podatku,
- utrzymać zdolność państw członkowskich do generowania dochodów budżetowych.
- Projekt jest obecnie omawiany w Radzie. W grudniu 2022 r. unijni ministrowie finansów przeprowadzili debatę orientacyjną na temat nowelizacji dyrektywy o opodatkowaniu energii.
- Rada do Spraw Gospodarczych i Finansowych (6 grudnia 2022 r.)
- Projekt zmiany w opodatkowaniu energii.

9.3. CELE UE W POLITYCE ENERGETYCZNEJ DO ZREALIZOWANIA W PERSPEKTYWIE 2030 R. W KONTEKŚCIE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

9.3.1. BEZPIECZEŃSTWO DOSTAW ENERGII

UE jest coraz bardziej narażona na wpływ wahań i wzrost cen na międzynarodowych rynkach energii oraz na konsekwencje coraz większej koncentracji zasobów energetycznych wśród nielicznych państw świata. W ramach wzrostu bezpieczeństwa dostaw energii Unia podejmuje działania w celu ograniczenia podatności na wpływ czynników zewnętrznych wynikającej z zależności od importu. Dlatego promuje wykorzystywanie własnych, dostępnych surowców energetycznych oraz inwestycje w OZE, zaś na rynku międzynarodowym podejmuje działania w celu dywersyfikacji kierunków dostaw źródeł energii. Z przyczyn politycznych i ekonomicznych niedopuszczalne jest bowiem, aby część państw członkowskich UE było całkowicie uzależnione od dostaw tylko i wyłącznie z jednego kierunku (np. z Rosji).

9.3.2. KONKURENCYJNOŚĆ I WEWNĘTRZNY RYNEK ENERGII UE

Celem jest stworzenie wewnętrznego rynku energii przez wdrażanie dyrektyw dotyczących liberalizacji sektora energetycznego. Dzięki temu zwiększy się konkurencja, co będzie skutkowało obniżkami cen i pobudzi inwestycje. Jednolity rynek energii oraz konkurencyjność wytwórców i dystrybutorów jest niezbędna dla wspierania wspólnej europejskiej strategii energetycznej. Dlatego podstawowym zadaniem

jest eliminacja barier administracyjnych, technicznych i innych w handlu usługami energetycznymi w celu umożliwienia rozwoju wewnętrznego rynku energii Unii. Dużym wyzwaniem w tej kwestii są odpowiednie ramy legislacyjne, które będą stwarzać sprawiedliwe warunki funkcjonowania dla wszystkich państw UE.

9.3.3. ZRÓŻNICOWANIE ŹRÓDEŁ ENERGII

Związane jest ono z pojęciem miksu energetycznego, który stanowi mieszankę różnych rodzajów energii. Ich różnorodność zwiększa bezpieczeństwo kraju w razie awarii czy wyczerpania jednego ze źródeł energii.

Dodatkowym aspektem stworzenia możliwości wyboru źródła energii jest funkcjonowanie zintegrowanego rynku unijnego opartego na konkurencji ekonomicznej. Przez promocję własnych zasobów energetycznych pozytywnym aspektem jest uniezależnianie się od energii importowanej, co ma szerokie zalety ekonomiczne i społeczne. W perspektywie 2030 UE wspiera zróżnicowanie źródeł energii, ale w pierwszej kolejności stawia na zasoby przyjazne dla klimatu. Spowodowało to zwiększenie znaczenia OZE, których udział w zużyciu energii ogółem w 2010 r. osiągnął 12,7%. Komisja Europejska podtrzymała wiążący cel, aby do 2030 r. poziom OZE w ogólnym bilansie zużycia nośników energii w Unii wynosił 27%. UE w przypadku części określonych celów jest świadoma, że wartości te nie zostaną osiągnięte, szczególnie w momencie aktualnego poluzowania polityki klimatycznej na rzecz wsparcia konkurencyjności i bezpieczeństwa dostaw energii.

Natomiast odnośnie do węgla i energii jądrowej UE nie podjęła konkretnych decyzji co do celu liczbowego, a dodatkowo instrumenty polityki klimatycznej (podatki, handel emisjami CO₂) negatywnie wpływają na konkurencyjność pozyskiwania energii z węgla na rynku Unii. Natomiast kwestię decyzji o rozwoju energii nuklearnej UE pozostawiła do wyboru państwom członkowskim.

Konkluzje w sprawie ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 zostaną osiągnięte, szczególnie w momencie aktualnego poluzowania polityki klimatycznej na rzecz wsparcia konkurencyjności i bezpieczeństwa dostaw energii. Natomiast odnośnie do węgla i energii jądrowej UE nie podjęła konkretnych decyzji co do celu liczbowego, a dodatkowo instrumenty polityki klimatycznej (podatki, handel emisjami CO₂) negatywnie wpływają na konkurencyjność pozyskiwania energii z węgla na rynku Unii. Natomiast kwestię decyzji o rozwoju energii nuklearnej UE pozostawiła do wyboru państwom członkowskim.

9.3.4. WZROST EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Oznacza on mniejsze zużycie energii przy utrzymaniu niezmiennego poziomu działalności gospodarczej. Oszczędność energii jest pojęciem szerszym niż efektywność, ponieważ obejmuje również zmniejszenie zużycia przez zmianę zachowań lub ograniczenie działalności gospodarczej. Główny cel poprawy efektywności energetycznej to dążenie do osiągnięcia zero energetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii ma duży potencjał wykorzystania już przy samej produkcji, jak i dystrybucji energii.

Komisja Europejska podkreśla silny związek efektywności energetycznej i ochrony środowiska. Pomimo że osiągnięcie celu obniżenia energochłonności gospodarki o 20% do roku 2020 zostało przesunięte na rok 2030, to jest to jedno z nielicznych zadań, które chętnie realizują wszystkie państwa UE. Osiągnięcie tego celu będzie oznaczać oszczędności rzędu 100 mld euro rocznie oraz zmniejszenie emisji CO₂ do atmosfery o 800 mln t rocznie.

9.3.5. ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

Cel ten można określić jako chęć szukania instrumentów, które zapewnią równowagę między celami ochrony środowiska naturalnego, konkurencyjności i bezpieczeństwa dostaw. Przejawia się to przez zapewnienie Metody ilościowe w ekonomii ciągłego zrównoważonego rozwoju sektora energii dzięki podnoszeniu norm efektywności i bezpieczeństwa, rozszerzaniu dostępności różnych źródeł energii, podnoszeniu konkurencyjności oraz ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych.

9.3.6. BADANIA I ROZWÓJ INNOWACYJNYCH TECHNOLOGII WYTWARZANIA I PRZESYŁANIA ENERGII

Należy inwestować w innowacje technologiczne w energetyce, które obniżą koszty oraz zwiększą wydajność produkcji energii. OZE są przyszłością przy dalszych badaniach nad technologią, która spowoduje obniżenie kosztów jej wprowadzania i wzrost wydajności przy wytwarzaniu energii. Przykład pionowych farm wiatrowych pokazuje, że jest to słuszną drogą rozwoju dla pozyskiwania energii. W zasadzie rozwój innowacji dotyczy wszystkich źródeł energii, gdzie wymienić można także niskoemisyjne technologie węglowe i gazowe oraz reaktory jądrowe IV generacji. Inwestycje te są również istotne dla zapewnienia tego, aby Europa pozostała światowym liderem w dziedzinie technologii energetycznych. W ramach instrumentów realizacji tego celu przez UE należy wymienić projekty B + R, dotacje oraz konkursy na innowacje energetyczne.

9.3.7. SOLIDARNOŚĆ W POLITYCE ZEWNĘTRZNEJ.

Celem jest ustanowienie mechanizmów wspierających solidarność wśród państw Unii. Jednak ustanowienie konkretnych instrumentów znajduje się wciąż na etapie konsultacji między państwami członkowskimi. Dodatkowo nie ma zgody między państwami członkowskimi UE odnośnie do tego, jak silna i głęboka powinna być wspólna zewnętrzna polityka energetyczna. Natomiast solidarność w polityce zewnętrznej jest fundamentem realizacji pozostałych celów Unii.

9.3.8. INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA

Stanowi swoisty „krwiobieg”, bez którego osiągnięcie innych celów nie jest możliwe. Zintegrowane i niezawodne sieci energetyczne to podstawowy warunek osiągania celów polityki energetycznej i gospodarczej UE. Rozwój infrastruktury energetycznej pozwoli zapewnić prawidłowo funkcjonujący wewnętrzny rynek energii, zagwarantuje bezpieczeństwo dostaw, umożliwi integrację OZE oraz zwiększy efektywność energetyczną. Wśród priorytetów do zrealizowania w perspektywie 2030 Komisja Europejska wymienia:

- korytarze energetyczne ważne dla Europy Środkowo-Wschodniej,
- wzmocnienie połączeń między systemami krajowymi,
- połączenie z elektrowniami wiatrowymi na morzach Północnym i Bałtyckim,
- strategiczne projekty infrastrukturalne dla węzłów gazowych z krajów Bliskiego Wschodu (projekt Nabucco i White Stream).
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw tak, aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem.

9.3.9. STRATEGIA ROZWOJU KRAJU

To główna strategia rozwojowa w średnim horyzoncie czasowym, wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe (wraz z szacunkowymi wielkościami potrzebnych środków finansowych). Oparta jest na scenariuszu stabilnego rozwoju. Pomyślność realizacji wszystkich założonych w tej Strategii celów będzie uzależniona od wielu czynników zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych, które mogą wpływać na dostępność środków finansowych na jej realizację. Szczególne znaczenie będzie miał rozwój sytuacji w gospodarce światowej, a w szczególności w strefie euro.

Trwające prace nad adaptacją „Fit for 55” powodują, że dokładne plany prognozy gminnej polityki energetycznej będzie można przygotować przy następnej aktualizacji tego dokumentu.

Obecnie obowiązującym celem pośrednim jest redukcja emisji o 55% do 2030 roku w porównaniu z 1990 rokiem. Natomiast w najbliższych miesiącach 2025 roku Unia Europejska przedstawi nowy cel dla redukcji emisji gazów cieplarnianych netto o 90% do 2040 roku w porównaniu z poziomem z 1990 roku. Cel ten jest częścią szerszej strategii osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 roku.

Obecnie (połowa roku 2025) UE przygotowuje nowe wskaźniki do osiągnięcia w ramach „Zielonego Ładu” do roku 2040 należy dokonać redukcji emisji gazów cieplarnianych o 90%.

10. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA, PALIWA GAZOWEGO I ENERGII ELEKTRYCZNEJ. WARIANTOWE PROPOZYCJE ZAOPATRZENIA GMINY W MEDIA ENERGETYCZNE DO 2039 R.

10.1. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO PROGNOZY

Dla potrzeb opracowania przyjęto 15 letni horyzont prognozy.

Przy opracowywaniu prognozy wykorzystano następujące dokumenty i źródła danych:

- „Polityka energetyczna państwa do roku 2040”,
- „Prognoza demograficzna dla Polski do roku 2050” - GUS,
- informacje z UG Rokietnica;
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej,
- analiza ankiet przeprowadzonych wśród firm, sołtysów i gospodarstw domowych na terenie gminy.

Inne parametry potrzebne do prognozy to opracowanie własne na podstawie dostępnych danych.

Ceny i dostępność paliw oraz energii elektrycznej

W skali globalnej w rozpatrywanym okresie (do roku 2039) biorąc pod uwagę zdiagnozowane zasoby paliw – (gazu ziemnego, ropy, węgla) nie powinno ich fizycznie zabraknąć. Braki będą się objawiały w przypadku znacznych wzrostów cen spowodowanych między innymi sankcjami nałożonymi na Rosję w związku z agresją na Ukrainę.

W przypadku energii elektrycznej mogą wystąpić w Polsce pewne niedobory energii wytworzonej. Obecnie energetyka polska dysponuje nadwyżką mocy wytwórczych rzędu 3 000 MW. Jednak w najbliższych latach potencjał wytwórczy może ulec obniżeniu o ok. 12.000 MW (potencjalna likwidacja Elektrowni Turów, zamknięcie kopalni Bogdanka), co w kontekście prognozowanego wzrostu zużycia energii elektrycznej może doprowadzić do jej niedoborów. Prowadzone są analizy możliwości budowy w Polsce elektrowni atomowej (cykl budowy to ok. 10 – 15 lat), trwają również prace nad możliwością rozbudowy transgranicznych sieci przesyłowych w celu zwiększenia możliwości wymiany energii z zagranicą. Na dzień dzisiejszy na szczęblu Unii Europejskiej nie uzgodniono założeń do planów rozwoju systemów energetycznych.

W skali kraju dostępność energii elektrycznej jest powszechna, a przedsiębiorstwa energetyczne zobowiązane są do rozbudowy sieci energetycznej dostosowanej do oczekiwań zawartych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Sieć zaopatrzenia w paliwa (węgiel, gaz płynny i olej opałowy) jest dobrze zorganizowana, podmioty zajmujące się dostawą tych paliw działają na w pełni konkurencyjnym rynku, ale podaż tego typu paliw może być niewystarczająca.

Na kształtowanie się popytu na paliwa i energię o wiele większy wpływ niż ich dostępność będą miały ceny. Kluczowym czynnikiem kształtującym ceny paliw będzie cena ropy naftowej – ceny gazu ziemnego są skorelowane z cenami ropy. Nie istnieją precyzyjne prognozy wieloletnich cen paliw – tym bardziej w obecnym okresie światowych zawirowań politycznych. W dłuższym okresie specjaliści prognozują trend wzrostowy cen ropy (z okresowymi wahaniami). Taka sytuacja sprawi, że wykorzystanie oleju opałowego i gazu ziemnego oraz płynnego może zostać ograniczone. Ceny energii elektrycznej będą stopniowo zbliżały się do cen europejskich, co skutkować będzie okresowymi wzrostami jej cen powyżej inflacji, trendy wzrostu cen energii elektrycznej zostały wzmocnione koniecznością zakupu praw do emisji CO₂ przez elektrownie polskie obecnie – ETS-1 i od 2026 roku ETS-2

Zabiegi termomodernizacyjne

W związku ze znacznymi podwyżkami cen paliw służących do ogrzewania priorytetem dla właścicieli budynków będzie wykonanie pełnych zabiegów termomodernizacyjnych pozwalających uzyskiwać oszczędności paliw na poziomie 15 do 30%.

Zabiegi te polegać będą na ociepleniu ścian i stropów budynków oraz wymianie stolarki okiennej i

drzwiowej. Szacuje się, że tego typu zabiegi pozwalają osiągnąć średnio około 17% zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło. Od zarządzających budynkami wielomieszkaniowymi nie uzyskano precyzyjnych informacji na temat planów dotyczących zabiegów termomodernizacyjnych. Wykonanie tego typu zabiegów zarządcy uzależniają od zdobycia środków na finansowanie przedsięwzięć. Dla potrzeb opracowania przyjęto, że w okresie 15 lat ok. 30% zasobów mieszkaniowych poddane zostanie zabiegom termomodernizacyjnym. Tego typu zabiegi pozwalające ograniczyć koszty ogrzewania będą realizowane tym chętniej, im bardziej wzrastać będą ceny nośników energii.

Odzysk ciepła

Obecnie nie są jeszcze stosowane powszechnie systemy odzysku ciepła powstającego w procesach produkcyjnych. Zakłady przetwórstwa spożywczego, masarnie, ubojnie, piekarnie, malarnie wyrzucają duże ilości ciepłych ścieków oraz ogrzanego powietrza. W nadchodzących latach firmy te będą sukcesywnie realizowały projekty odzysku ciepła. W przypadku przeprowadzania remontów obiektów będących w zarządzaniu Gminy (szkoły, przedszkola) należy przewidzieć systemy do odzysku ciepła wentylowanego, w ten sposób można zaoszczędzić ok. 25% energii potrzebnej na ogrzewanie obiektu.

Ciekawym przykładem realizacji odzysku ciepła jest wykorzystanie ciepła wody wodociągowej do ogrzewania budynków z wykorzystaniem pomp ciepła. Takimi projektami zainteresowane są przedsiębiorstwa wodociągowe pozwalające schłodzić o kilka stopni tłoczoną wodę i tym samym zapobiec rozwojowi mikroorganizmów w rurociągach.

Zmiany w zapotrzebowaniu na paliwa

W zależności od zmian dochodowości, skali bezrobocia oraz dostępności do sieci gazowej i zmian cen nośników energii właściciele obiektów podejmować będą decyzje dotyczące modernizacji lub wymiany systemów grzewczych. Jeżeli wymogi Zielonego Ładu wejdą w życie terminowo to w ciągu 15 lat będziemy musieli całkowicie zrezygnować z paliw kopalnych (węgla, ropy, gazu ziemnego).

W związku ze wzrostem cen ropy oraz polityką podatkową państwa przewiduje się odchodzenie od ogrzewania olejowego. Większość kotłowni olejowych może pracować po wymianie palników jako kotłownie gazowe, pod warunkiem, że możliwe będzie podłączenie ich do sieci gazowej.

Większość decydentów będzie czekać i analizować ceny na rynku paliw oraz perspektywy ich dostępności. Panująca moda na wykorzystywanie kominków spowodowała znaczny wzrost cen drewna opałowego, dlatego też nie przewiduje się rozwoju tego typu ogrzewania, jako podstawowego, lecz jedynie jako uzupełniające.

Podczas modernizacji budynków oraz w obiektach nowo budowanych przewiduje się wzrost wykorzystywania instalacji fotowoltaicznych. Ta tendencja spowoduje zmniejszenie zużycia gazu i innych paliw.

W ostatnich latach wzrasta zainteresowanie systemami grzewczymi z wykorzystaniem pomp ciepła. Przewiduje się, że tego typu systemy będą stosowane do ogrzewania nowo budowanych i modernizowanych obiektów. Warunkiem wykorzystania jest odpowiednia powierzchnia działki przylegającej do budynku lub bliska lokalizacja zbiornika czy cieku wodnego. Rozwojowi instalacji pomp ciepła powinna w najbliższych latach sprzyjać tendencja znacznego wzrostu cen gazu ziemnego i jego dostępności oraz przewidywana zmiana systemu dofinansowywania tego typu instalacji efektywnych energetycznie.

Dodatkowo powstała w 2017 roku uchwała antysmogowa województwa wielkopolskiego z dnia 18.12.2017 r. narzuciła ograniczenia dotyczące kotłowni węglowych – Od 1 stycznia 2028 r. można eksploatować tylko kotły 5 klasy (zainstalowane przed wejściem w życie uchwały) i ekoprojektu (do tej pory należy wymienić kotły 3 i 4 klasy). Kocioł 5. klasy emituje ponad 90% mniej zanieczyszczeń niż stare piece węglowe.

Wzrost liczby mieszkań

Na podstawie analizy danych oszacowano roczny przyrost liczby mieszkań średniorocznie (w okresie 15 lat) na ok. 240 dla wariantu I i 120 dla wariantu II z uwzględnieniem wyburzanych budynków. Większość z nowych mieszkań powstanie w nowych budynkach jednorodzinnych wybudowanych zgodnie z obowiązującymi normami budowlanymi. Mieszkania te będą ogrzewane pompami ciepła, a jedynie w niewielkim stopniu podłączone do sieci gazowej.

Rozwój sektora podmiotów gospodarczych

Zakłada się przyrost netto małych podmiotów gospodarczych na poziomie 4 rocznie. W sektorze dużych podmiotów przyjęto, że w okresie 15 lat powstaną 2 tego typu firmy, przy czym przynajmniej jedna wykorzystywać będzie gaz ziemny jako paliwo do produkcji ciepła technologicznego.

Rozwój istniejących podmiotów

Po analizie ankiet przeprowadzonych w dużych firmach prognozuje się wzrost zużycia energii elektrycznej na poziomie 4% rocznie. Firmy te przewidują również przeprowadzenie programów zmierzających do oszczędzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania. Znaczna część energii elektrycznej potrzebna w firmach będzie pozyskiwana ze źródeł fotowoltaicznych należących do podmiotów.

Prognoza demograficzna

Prognozę demograficzną wg GUS na lata 2014 - 2050 dla powiatu poznańskiego adaptowaną dla gminy Rokietnica zawarto w tabeli 16.

Tabela 16. Prognoza demograficzna dla gminy Rokietnica na lata 2029 – 2039

rok	na wsi
2024	24 824
2029	27 045
2039	31 195

Źródło: GUS i obliczenia własne

Prognoza opracowana dla powiatu poznańskiego uwzględnia, oprócz zmian naturalnych (urodzenia i zgonu), również zmiany wynikające z migracji wewnątrzpowsiatowej i wewnątrzwojewódzkiej.

Rozwój systemu gazowniczego

Decyzje podejmowane przez potencjalnych odbiorców zależą od tempa wdrożenia „Zielonego Ładu”, a popyt na systemy ogrzewania sterowany będzie cenami tego nośnika (a konkretnie podatkami ETS -01 i ETS 2.tej Decyzje podejmowane przez potencjalnych odbiorców zależą od cen tego nośnika – w tej chwili panuje przekonanie (na podstawie obserwacji ścieżki cenowej tego nośnika energii), że ceny gazu będą rosły szybciej od cen substytucyjnych nośników energii.

Według informacji PSG Sp. z o.o. na terenie gminy Rokietnica istnieje możliwość rozbudowy sieci gazowej w rejonach rozwijającego się budownictwa wielorodzinnego i jednorodzinnego w pobliżu istniejących sieci gazowych. Wskaźnik kalkulacji ekonomicznej stosowany przez PSG Sp. z o.o. pozwala na przyjęcie założenia, że we wszystkich obszarach rozwoju budownictwa mieszkaniowego i usługowego zostanie przeprowadzona rozbudowa sieci gazowniczey. Minimalne wymogi co do rozbudowy sieci gazowej, to pozyskanie minimum 50 indywidualnych odbiorców grzewczych na 1km nowej sieci. Wynika z tego, że możliwe będzie

doprowadzenie sieci gazowej do nowych obszarów zwartej zabudowy w miejscowościach Gminy Rokietnica.

Dla potrzeb opracowania przyjęto wykonanie prognozy w dwóch wariantach.

Wariant I (optymistyczny) opracowano przy założeniu, że wszelkie czynniki sprzyjające likwidacji kotłowni węglowych i obniżeniu zużycia energii skumulują się. Natomiast przyrost zużycia gazu wynikać będzie z rozwoju sieci gazowej, zwiększonego wykorzystywania gazu do ogrzewania nowo budowanych domów oraz ze zwiększonego zużycia tego paliwa przez podmioty gospodarcze.

Wariant II (realistyczny) zakłada, że czynniki ogólne (ceny nośników energii, dochodowość społeczeństwa) oraz uwarunkowania lokalne będą przyczyną jedynie powolnego zmniejszenia zużycia energii i ograniczonej liczby likwidowanych kotłowni węglowych.

Wśród czynników mających też potencjalnie duży wpływ na charakterystykę wariantów pominięto budowę kopalni węgla brunatnego ze względu na nieokreślone prawdopodobieństwo zdarzenia, jak i brak oszacowania wpływu inwestycji na rozwój społeczny i gospodarczy gminy.

W poniższej tabeli 17 przedstawiono w sposób usystematyzowany czynniki i skalę ich oddziaływania na postęp w obniżeniu jednostkowego zapotrzebowania na nośniki energii, skalę wzrostu budownictwa mieszkaniowego i przyrostu liczby podmiotów gospodarczych.

Tabela 17. Opis wariantów

Czynnik	Wariant I	Wariant II
rozwój budownictwa mieszkaniowego	przyrost liczby nowych mieszkań będzie utrzymywać się na poziomie nieco mniejszym od wzrostu z lat 2021 – 2024 (240 rocznie do roku 2029 i 200 średniorocznie do roku 2039)	przyrost liczby nowych mieszkań będzie utrzymywać się na poziomie mniejszym od wzrostu z lat 2021 – 2024 200 rocznie do roku 2029 i 180 średniorocznie do roku 2039)
ceny nośników energii	nastąpi wzrost cen nośników energii na poziomie wyższym niż inflacja przy jednoczesnym wzroście dochodów ludności i firm	wystąpi dalszy wzrost cen na gaz ziemny i paliwa ropopochodne wyprzedzający inflację, ceny energii elektrycznej dążyć będą do cen europejskich
rozwój sieci gazowej	do roku 2039 95% budynków Gminy będzie miało dostęp do sieci gazowej	80 % budynków będzie miało dostęp do sieci gazowej
zmiany systemów grzewczych	wystąpi trend wymiany kotłowni węglowych na kotłownie gazowe	ze względu na wzrastające ceny gazu ziemnego większość użytkowników pozostanie przy kotłowniach węglowych
zabiegi termomodernizacyjne	wzrost zamożności społeczeństwa spowoduje zwiększenie liczby zabiegów termomodernizacyjnych w starszych obiektach	postęp w realizacji zabiegów termomodernizacyjnych będzie ograniczony
niekonwencjonalne źródła energii	polityka państwa oraz wspomaganie finansowe spowodują rozwój odnawialnych źródeł energii: pompy ciepła, kolektory słoneczne, fotoogniwa i wykorzystanie biomasy	ze względu na wysokie koszty inwestycyjne postęp w rozwoju odnawialnych źródeł energii będzie ograniczony
zmiana wyposażenia gospodarstw domowych	stopniowo gospodarstwa domowe zostaną wyposażone w energooszczędne, nowoczesne urządzenia AGD, wystąpi wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w wyniku trendu zamiany kuchni gazowych (korzystających z gaz ziemnego i płynnego) na kuchnie elektryczne, wystąpi wzrost liczby	użytkownicy nadal sprzęt AGD o większym zapotrzebowaniu na energię, wzrost zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych jest ograniczony, jedynie nowo budowane mieszkania wyposażane są w sprzęt energooszczędny,

Czynnik	Wariant I	Wariant II
	instalacji klimatyzacyjnych w gospodarstwach domowych oraz instytucjach i zakładach przemysłowych	
rozwój gospodarczy	utrzymuje się względnie wysoki poziom rozwoju gospodarczego, powstają nowe podmioty gospodarcze, zwiększa się zużycie energii elektrycznej na potrzeby produkcji przy jednoczesnym ograniczaniu zużycia energii na potrzeby grzewcze, powszechny dostęp do sieci gazowej spowoduje zanik wykorzystania oleju opałowego	wzrost gospodarczy ulega spowolnieniu, zapotrzebowanie na energię elektryczną jest niewielkie, a firmy nie dysponują środkami finansowymi na wdrażanie technologii energooszczędnych

Tabela 18. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię 2029 W I

Czynnik zwiększający	Oszacowanie	X	wartość	jedn.
wzrost liczby mieszkań	ok. X mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	240	84 000	GJ
wzrost liczby mieszkań	gaz ziemny	40	366	tys. m ³
wzrost liczby mieszkań	energia elektryczna	240	3 000	MWh
Klimatyzacja	X% mieszkań i obiektów wyposażonych w klimatyzację	4	732	MWh
kuchnie elektryczne	X% mieszkań	12	891	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD – zmywarki	X% gospodarstw domowych	8	327	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	X co węglowych przechodzi na gaz ziemny	40	120	tys. m ³
biomasa do ogrzewania	X gospodarstw domowych przechodzi na kotłownię na słomę	80	640	Mg słomy
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	X mieszkań ogrzewanych z kotłowni gazowych	4	11	tys. m ³
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy			30	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy			0	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu		0	tys. m ³

rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.		400	MWh
------------------	------------------------	--	-----	-----

Czynnik zmniejszający	Oszacowanie	X	wartość	jedn.
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	5	8	tys.m ³
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	15	35	Mg gazu płynnego
Termomodernizacja	X% mieszkań o 17% energii grzewczej	10	13 058	GJ
Termomodernizacja	spadek zużycia gazu		50	tys.m ³
Termomodernizacja	spadek zużycia węgla		110	Mg węgla
energooszczędny sprzęt AGD	X% gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	20	742	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	X likwidowanych	240	840	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	X% gospodarstw domowych redukuje o 70%	50	1 526	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	X kotłowni węglowych likwidowane	80	400	Mg węgla
pompy ciepła	X instalacji	6	420	GJ
kolektory słoneczne	X instalacji do ciepłej wody	100	45	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	X kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	6	12	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego		30	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach			0	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach			100	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach			70	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach			0	tys. m ³
rezygnacja z węgla w obiektach gminy			0	t węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy			0	Mg oleju
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie 100% zabiegów termomodernizacyjnych		20	tys. m ³
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne		60	MWh

Tabela 19. Zmiany netto dla W I 2029 r.

nośnik energii	jedn.	wartość
Węgiel	Mg	-1 420
olej opałowy	Mg	-42
gaz ziemny	tys. m ³	419
gaz płynny	Mg	-35
energia elektryczna	MWh	2 907
Biomasa	Mg	640

Tabela 20. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię – W II 2029

Czynnik zwiększający	Oszacowanie	X	Wartość	jedn.
wzrost liczby mieszkań	ok. X mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	280	98 000	GJ
wzrost liczby mieszkań	gaz ziemny	240	2 196	tys. m ³
wzrost liczby mieszkań	energia elektryczna	280	2 982	MWh
klimatyzacja	X% mieszkań i obiektów wyposażonych w klimatyzację	1	175	MWh
kuchnie elektr.	X% mieszkań	5	355	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	X% gosp domowych	20	781	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	X co węglowych przechodzi na gaz ziemny	100	250	tys. m ³
biomasa do ogrzewania	X gospodarstw domowych przechodzi na kotłownię na słomę	2	16	Mg słomy
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	X mieszkań ogrzewanych z kotłowni gazowych	2	5	tys. m ³
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy			10	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy			0	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu		50	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.		400	MWh
Czynnik zmniejszający	Oszacowanie	X	Wartość	jedn.
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	2	3	tys.m ³
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	1	2	Mg gazu płynnego
termomodernizacja	X% mieszkań o 17% energii grzewczej	5	6 529	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu		25	tys.m ³

termomodernizacja	spadek zużycia węgla		60	t węgla
energooszczędny sprzęt AGD	X% gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	15	532	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	X likwidowanych	100	350	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	X% gospodarstw domowych redukuje o 70%	40	1 166	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	X kotłowni węglowych likwidowane	2	10	Mg węgla
pompy ciepła	X instalacji	4	280	GJ
kolektory słoneczne	X instalacji do ciepłej wody	150	68	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	X kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	2	6	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego		12	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach			0	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach			50	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach			100	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach			0	tys. m ³
rezygnacja z węgla w obiektach gminy			0	Mg węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy			0	Mg oleju
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie 100% zabiegów termomodernizacyjnych		10	tys. m ³
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne		20	MWh

Tabela 21. Zmiany netto dla W II 2029 r.

nośnik energii	jedn.	Wartość
węgiel	Mg	-520
olej opałowy	Mg	-18
gaz ziemny	tys. m ³	2 463
gaz płynny	Mg	-2
energia elektryczna	MWh	2 866

Biomasa	Mg	16
---------	----	----

Tabela 22. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię W I 2039 r.

Czynnik zwiększający	Oszacowanie	X	Wartość	jedn.
wzrost liczby mieszkań	ok. X mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	200	210 000	GJ
wzrost liczby mieszkań	gaz ziemny	2200	8 800	tys. m ³
wzrost liczby mieszkań	energia elektryczna	200	6 390	MWh
Klimatyzacja	X% mieszkań i obiektów wyposażonych w klimatyzację	4	862	MWh
kuchnie elektr.	X% mieszkań	30	2 621	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	X% gosp domowych	10	481	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	X co węglowych przechodzi na gaz ziemny	1000	4000	tys. m ³
biomasa do ogrzewania	X gospodarstw domowych przechodzi na kotłownię na słomę	6	48	Mg słomy
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	X mieszkań ogrzewanych z kotłowni gazowych	0	0	tys. m ³
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy			120	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy			0	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu		300	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.		1 500	MWh

Czynnik zmniejszający	Oszacowanie	X	Wartość	jedn.
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	80	8 200	tys.m ³
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	3	106	Mg gazu płynnego
termomodernizacja	X% mieszkań o 17% energii grzewczej	30	39 173	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu		525	tys.m ³
termomodernizacja	spadek zużycia węgla		1 773	Mg węgla
energooszczędny sprzęt AGD	X% gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	80	3 495	MWh

Czynnik zmniejszający	Oszacowanie	X	Wartość	jedn.
likwidacja kotłowni węglowych	X likwidowanych	1 000	2 500	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	X% gospodarstw domowych redukuje o 70%	90	3 232	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	X kotłowni węglowych likwidowane	2	10	Mg węgla
pompy ciepła	X instalacji	30	2 100	GJ
kolektory słoneczne	X instalacji do ciepłej wody	250	113	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	X kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	0	48	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego		50	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach			10	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach			200	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach			160	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach			30	tys. m ³
rezygnacja z węgla w obiektach gminy			0	Mg węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy			0	Mg oleju
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie 100% zabiegów termomodernizacyjnych		189	tys. m ³
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne		220	MWh

Tabela 23. Zmiany netto do W I 2039 r.

nośnik energii	jedn.	Wartość
węgiel	Mg	-4 443
olej opałowy	Mg	-98
gaz ziemny	tys. m ³	-8 643
gaz płynny	Mg	-116
energia elektryczna	MWh	17 514
Biomasa	Mg	48

Tabela 24. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię W II 2039

Czynnik zwiększający	Oszacowanie	X	Wartość	jedn.
----------------------	-------------	---	---------	-------

wzrost liczby mieszkań	ok. X mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	240	252 000	GJ
wzrost liczby mieszkań	gaz ziemny	210	8 285	tys. m ³
wzrost liczby mieszkań	energia elektryczna	240	10 800	MWh
klimatyzacja	X% mieszkań i obiektów wyposażonych w klimatyzację	1	194	MWh
kuchnie elektr.	X% mieszkań	15	1 179	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	X% gosp domowych	60	2 594	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	X co węglowych przechodzi na gaz ziemny	400	1 000	tys. m ³
biomasa do ogrzewania	X gospodarstw domowych przechodzi na kotłownię na słomę	4	32	Mg słomy
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	X mieszkań ogrzewanych z kotłowni gazowych	10	20	tys. m ³
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy			20	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy			20	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu		300	tys. m ³
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.		800	MWh
Czynnik zmniejszający	Oszacowanie	X	Wartość	jedn.
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	7	11	tys. m ³
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	X% mieszkań	2	70	Mg gazu płynnego
termomodernizacja	X% mieszkań o 17% energii grzewczej	20	26 115	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu		60	tys.m3
termomodernizacja	spadek zużycia węgla		684	Mg węgla
energooszczędny sprzęt AGD	X% gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	50	1 966	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	X likwidowanych	400	1 000	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	80% gospodarstw domowych redukuje o 70%	30	969	MWh

likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	X kotłowni węglowych likwidowane	4	20	Mg węgla
pompy ciepła	X instalacji	70	4 900	GJ
kolektory słoneczne	X instalacji do ciepłej wody	200	90	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	X kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	60	48	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego		50	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach			10	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach			140	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach			60	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach			20	tys. m ³
rezygnacja z węgla w obiektach gminy			0	Mg węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy			0	Mg oleju
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie 100% zabiegów termomodernizacyjnych		20	tys. m ³
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne		220	MWh

Tabela 25. Zmiany netto do W II 2039 r.

nośnik energii	jedn.	Wartość
Węgiel	Mg	-1 764
olej opałowy	Mg	-98
gaz ziemny	tys. m ³	9 513
gaz płynny	Mg	-80
energia elektryczna	MWh	12 203
Biomasa	Mg	32

10.2. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA ENERGII

Bilans zaopatrzenia w ciepło obejmuje produkcję i zużycie ciepła na terenie gminy.

- kotłownie indywidualne (budynki jednorodzinne);
- kotłownie wspólnot mieszkaniowych;
- kotłownie lokalne w budynkach użyteczności publicznej, handlowych, usługowych;
- źródła indywidualne mieszkańców gminy, których mieszkania wyposażone są w piece grzewcze, kuchnie (węglowe, gazowe, elektryczne), instalacje przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Konsumentami ciepła w gminie Rokietnica są:

- zakłady przemysłowe i instytucje,
- budownictwo mieszkaniowe,
- budownictwo użyteczności publicznej, rzemiosło, handel i usługi.

Tabela 26. Bilans nośników energii na rok 2029 wg wariantu I w jednostkach naturalnych

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	biomasa	en. elektr
	Mg	Mg	tys. nm ³	Mg	Mg	MWh
Jednostki organizacyjne Gminy Rokietnica	0	0	168	0	0	1 667
podmioty gosp. i instytucje	90	20	1 063	10	65	29 417
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	2 933	36	9 164	199	3440	22 085
RAZEM	3 023	56	10 395	209	3 505	53 169

Tabela 27. Bilans nośników energii na rok 2029 wg wariantu I w GJ

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	Biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
Jednostki organizacyjne Gminy Rokietnica	0	0	5 209	0	0	6 001
podmioty gosp. i instytucje	2 250	840	32 955	460	845	105 901
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	73 325	1 512	284 081	9 145	44 720	79 506
RAZEM	75 575	2 352	322 245	9 605	45 565	191 408

Tabela 28. Bilans nośników energii na rok 2029 wg wariantu II w jednostkach naturalnych

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	biomasa	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm ³	Mg	Mg	MWh
Jednostki organizacyjne Gminy	0	0	178	0	0	1 687
podmioty gosp. i instytucje	60	38	1 113	10	20	29 467
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	3 863	42	11 148	232	2 816	21 974
RAZEM	3 923	80	12 439	242	2 836	53 128

Tabela 29. Bilans nośników energii na rok 2029 wg wariantu II w GJ

Wyszczególnienie	węgiel	olej	Gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
Jednostki organizacyjne Gminy	0	0	5 519	0	0	6 073
podmioty gosp. i instytucje	1 500	1 596	34 505	460	260	106 081
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	96 575	1 764	345 599	10 656	36 608	79 107
RAZEM	98 075	3 360	385 623	11 116	36 868	191 261

Tabela 30. Bilans nośników energii na rok 2039 wg wariantu I w jednostkach naturalnych

Wyszczególnienie	węgiel	olej	Gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm ³	Mg	Mg	MWh
Jednostki organizacyjne Gminy	0	0	0	0	0	1 597
podmioty gosp. i instytucje	0	0	1 333	0	20	30 417
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	0	0	0	128	2 848	35 762
RAZEM	0	0	1 333	128	2 868	67 776

Tabela 31. Bilans nośników energii na rok 2039 wg wariantu I w GJ

Wyszczególnienie	węgiel	olej	Gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
Jednostki organizacyjne Gminy	0	0	1	0	0	5 749
podmioty gosp. i instytucje	0	0	41 325	0	260	109 501
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	0	0	0	5 906	37 024	128 744
RAZEM	0	0	41 326	5 906	37 284	243 994

Tabela 32. Bilans nośników energii na rok 2039 wg wariantu II w jednostkach naturalnych

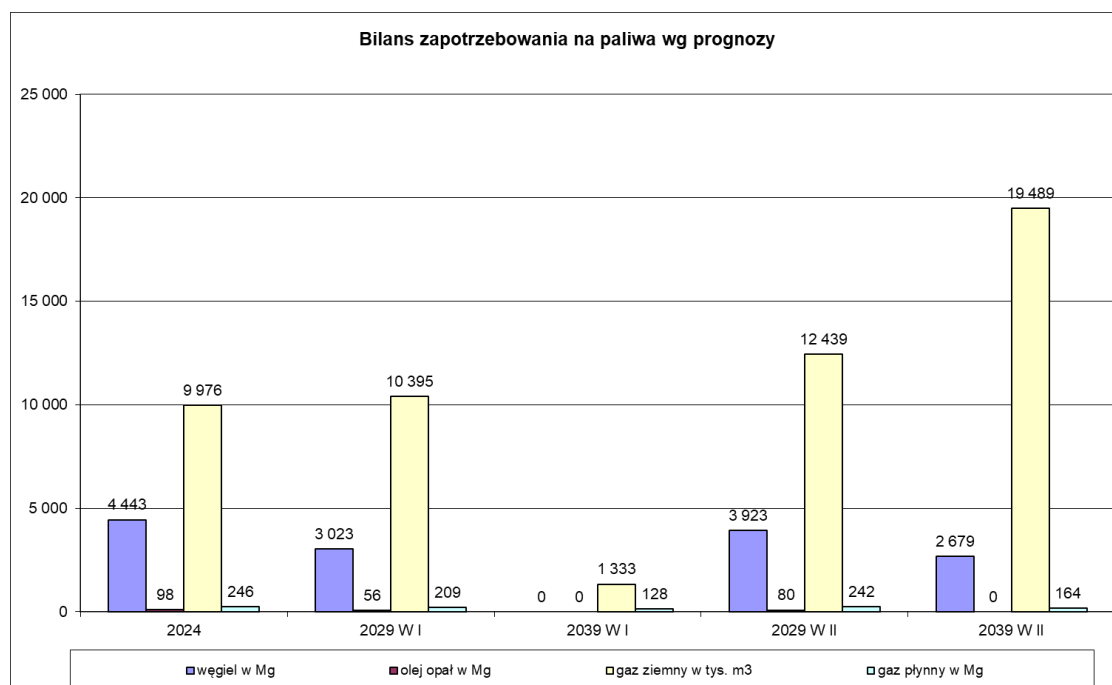
Wyszczególnienie	węgiel	olej	Gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm ³	Mg	Mg	MWh
Jednostki organizacyjne Gminy	0	0	188	0	0	1 497
podmioty gosp. i instytucje	100	0	1 343	0	20	29 777
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	2 579	0	17 958	164	2 832	31 191

RAZEM	2 679	0	19 489	164	2 852	62 465
--------------	--------------	----------	---------------	------------	--------------	---------------

Tabela 33. Bilans nośników energii na rok 2039 wg wariantu II w GJ

Wyszczególnienie	węgiel	olej	Gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
Jednostki organizacyjne Gminy	0	0	5 829	0	0	5 389
podmioty gosp. i instytucje	2 500	0	41 635	0	260	107 197
ciepłownie	0	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	64 475	0	556 704	7 525	36 816	112 287
RAZEM	66 975	0	604 168	7 525	37 076	224 873

Wykres 2. Prognoza zużycia paliw w latach 2029 - 2039



W zależności od wariantu zmiany zapotrzebowania na paliwa przedstawiają się następująco:

- Węgiel - w wariantcie I do roku 2029 nastąpi zmniejszenie zużycia o 32 %, natomiast do roku 2039 całkowita rezygnacja z węgla. W wariantcie II do roku 2029 zużycie zostanie zmniejszone o 12 %, a do roku 2039 zmniejszone o 40 %, w stosunku do roku bazowego 2024.
- Olej opałowy – w wariantcie I i II zakłada się całkowitą rezygnację z tego typu paliwa zarówno w budynkach mieszkalnych jak i w podmiotach gospodarczych i usługach.

- Gaz płynny - w wariantcie I do roku 2029 nastąpi zmniejszenie zużycia o 15 %, natomiast do roku 2039 zmniejszenie o 48 %. W wariantcie II do roku 2029 zmniejszenie o 2 %, a do roku 2039 zmniejszenie o 50 %, w stosunku do roku bazowego 2024. Zmiany te nastąpią w wyniku używania do gotowania gazu ziemnego i energii elektrycznej.

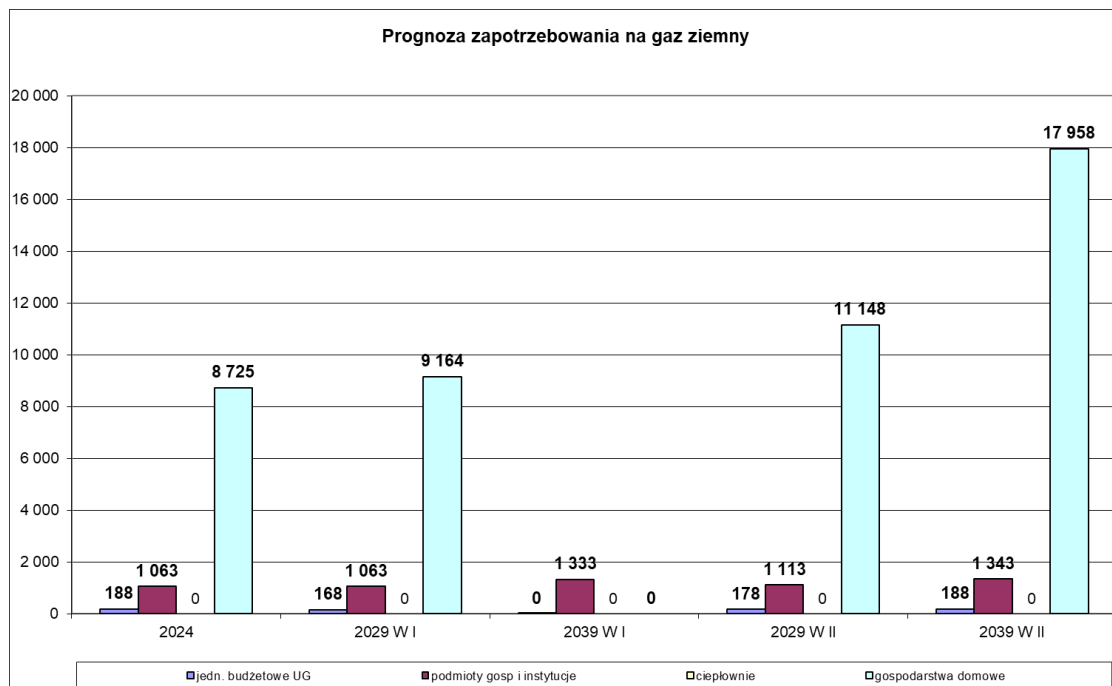
10.3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ ZIEMNY

Zapotrzebowanie na gaz ziemny uzależnione jest od dwóch kluczowych czynników – cen nośników substytucyjnych oraz dostępu do sieci gazowej. Siłę oddziaływania tych czynników opisano w rozdziale opisującym założenia do prognozy.

Tabela 34. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny

Wyszczególnienie	2024	2029 W I	2039 W I	2029 W II	2039 W II
	tys. nm ³	tys. nm ³	tys. nm ³	tys. nm ³	tys. nm ³
jednostki organizacyjne Gminy	188	168	0	178	188
podmioty gosp. i instytucje	1 063	1 063	1 333	1 113	1 343
Ciepłownie	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	8 725	9 164	0	11 148	17 958
RAZEM	9 976	10 395	1 333	12 439	19 489

Wykres 3. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny (w tys. nm³) na lata 2029 – 2039



W zależności od wariantu przyrost zużycia gazu ziemnego wynosi dla wariantu I do roku 2029 – o 25 %, a do roku 2039 zmniejszenie – o 87,0 %. Odpowiednio dla wariantu II do roku 2029 – o 25 %, a do roku 2039 – o 24 %. Takie wzrosty zużycia gazu ziemnego wynikają z przyjętego założenia: nowo budowane mieszkania korzystają w zdecydowanej większości z gazu ziemnego, z faktu zwiększenia dostępu do sieci

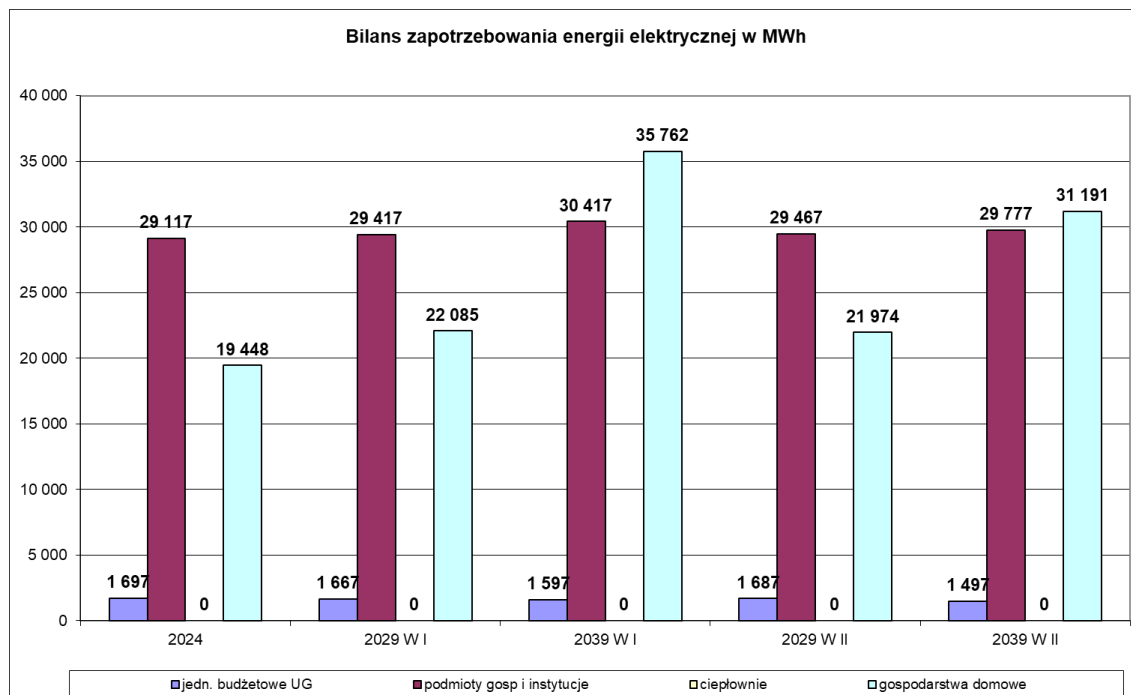
gazowej oraz tendencji do likwidacji kotłowni węglowych.

10.4. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Tabela 35. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Wyszczególnienie	2024	2029 W I	2039 W I	2029 W II	2039 W II
	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
Jednostki organizacyjne Gminy	1 697	1 667	1 597	1 687	1 497
podmioty gosp. i instytucje	29 117	29 417	30 417	29 467	29 777
Ciepłownie	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	19 448	22 085	35 762	21 974	31 191
RAZEM	50 262	53 169	67 776	53 128	62 465

Wykres 4. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną (w MWh) na lata 2029 -2039



W zależności od wariantu przyrost zużycia energii elektrycznej wynosi dla wariantu I do roku 2029 – 6 %, a do roku 2039 – 35 %. Dla wariantu II do roku 2029 – 6 %, a do roku 2039 – 24 %. Powyższe przyrosty

odpowiadają wartościom prognozowanego zużycia energii wg „Polityki energetycznej Polski do roku 2040”

11. OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROPONOWANYCH WARIANTÓW ZAOPATRZENIA GMINY W ENERGIĘ

11.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE POWIETRZA

Zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska obowiązkiem zakładu emitującego zanieczyszczenia do atmosfery jest posiadanie decyzji o dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń. Decyzja ta określa rodzaje i ilość substancji zanieczyszczających z procesów technologicznych i operacji technicznych dopuszczonych do wprowadzenia do powietrza, określone w mg/m³ suchych gazów odlotowych w warunkach normalnych, przy zawartości tlenu w gazach odlotowych:

- 6 % dla paliw stałych;
- 3 % dla paliw ciekłych i gazowych.

Dopuszczalne do wprowadzenia do powietrza ilości zanieczyszczeń ze spalania paliw dla poszczególnych kategorii źródeł określają Załączniki 1, 2 i 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. 2005 nr 260 poz. 2181 z dnia 29 grudnia 2005 r.).

W załączniku nr 1 do ww. rozporządzenia określono dopuszczalne emisje dla źródeł, do których pierwsze pozwolenie na budowę lub odpowiednik tego pozwolenia wydano przed dniem 1 lipca 1987 r., zwane "źróżdami istniejącymi", w załączniku 2 - źródeł, dla których pierwsze pozwolenie na budowę wydano po dniu 30 czerwca 1987 r., zwane "źróżdami nowymi", jeżeli wniosek o wydanie pozwolenia na budowę złożono przed dniem 27 listopada 2002 r., a źródła zostały oddane do użytkowania nie później niż do dnia 27 listopada 2003 r., zaś załącznik nr 3 określa standardy emisyjne:

- 1) ze źródeł nowych, dla których wnioski o wydanie pozwolenia na budowę złożono po dniu 26 listopada 2002 r. lub które zostały oddane do użytkowania po dniu 27 listopada 2003 r.,
- 2) z turbin gazowych, dla których decyzje o pozwoleniu na budowę wydano po dniu 30 czerwca 2002 r. lub które zostały oddane do użytkowania po dniu 27 listopada 2003 r.,
- 3) ze źródeł istotnie zmienionych po dniu 27 listopada 2003 r. w sposób zgodny z art. 3 pkt 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.

Pozwolenie określa:

- 1) rodzaj i parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom,
- 2) wielkość dopuszczalnej emisji w warunkach normalnego funkcjonowania instalacji, nie większą niż wynikająca z prawidłowej eksploatacji instalacji, dla poszczególnych wariantów funkcjonowania,
- 3) maksymalny dopuszczalny czas utrzymywania się uzasadnionych technologicznie warunków eksploatacyjnych odbiegających od normalnych, w szczególności w przypadku rozruchu i unieruchomienia instalacji, a także warunki wprowadzania do środowiska substancji lub energii w takich przypadkach oraz warunki emisji,
- 4) rodzaj i ilość wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw,
- 5) źródła powstawania albo miejsca wprowadzania do środowiska substancji lub energii,
- 6) zakres i sposób monitorowania procesów technologicznych, w tym pomiaru i ewidencjonowania wielkości emisji,
- 7) sposób postępowania w przypadku uszkodzenia aparatury pomiarowej służącej do monitorowania procesów technologicznych, jeżeli jej zastosowanie jest wymagane,

- 8) sposób i częstotliwość przekazywania informacji i danych, o których mowa w pkt 6, organowi właściwemu do wydania pozwolenia,
- 9) wymagane działania, w tym środki techniczne mające na celu zapobieganie lub ograniczanie emisji.

Ponadto, może określać:

- 1) sposób postępowania w razie zakończenia eksploatacji instalacji,
- 2) wielkość i formę zabezpieczenia roszczeń.

Brak aktualnej decyzji o emisji dopuszczalnej lub przekroczenie wielkości emisji określonej w decyzji powodują konieczność zapłacenia odpowiednich kar.

Zgodnie z art. 281. pkt. 1. ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001, nr 62 poz. 627 z dnia 20 czerwca 2001 r. z późn. zm.) (t.j. Dz.U.z 2008 nr 25 poz. 150) do ponoszenia opłat za korzystanie ze środowiska oraz administracyjnych kar pieniężnych stosuje się odpowiednio, z zastrzeżeniem ust. 2, przepisy działu III ustawy - Ordynacja podatkowa, z tym że uprawnienia organów podatkowych przysługują marszałkowi województwa albo wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska.

11.2. OPŁATY ZA GOSPODARCZE KORZYSTANIE ZE ŚRODOWISKA

Corocznie Rozporządzenie Rady Ministrów określa wysokość jednostkowych opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska. Wprowadzanie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych powstałych w wyniku energetycznego spalania paliw wiąże się z koniecznością wnoszenia opłat za te zanieczyszczenia. Podane w Rozporządzeniu stawki dotyczą sytuacji, gdy wielkości emitowanych zanieczyszczeń mieszczą się w granicach określonych w "decyzji o emisji dopuszczalnej". Przestrzeganie wymogów decyzji posiadanej przez zakład (kotłownię), a dotyczącej emisji dopuszczalnych ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, podlega okresowym pomiarowym badaniom. W przypadku stwierdzenia przekroczeń w stosunku do posiadanej przez zakład (kotłownię) "decyzji o dopuszczalnej emisji" Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska nakłada na ten zakład (kotłownię) karę pieniężną.

Jednostkowe stawki opłat podawane są dla typowych zanieczyszczeń powstających podczas energetycznego spalania paliw w źródłach o łącznej wydajności cieplnej powyżej:

- 0,5 MWt opalanych węglem kamiennym lub olejem ;
- 1,0 MWt opalanych koksem, drewnem lub gazem

przedstawiono w tabeli 33.

Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 28 lipca 2024 r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2025

	Rodzaj wprowadzanych zanieczyszczeń	jednostkowa stawka zł/kg	
		2000 r.	2025 r.
1	dwutlenek siarki – SO ₂	0,34	0,78
2	tlenki azotu - NO _x	0,34	0,78
3	pyły ze spalania paliw	0,23	0,52
4	tlenek węgla - CO	0,09	0,16

5	dwutlenek węgla ¹ - CO ₂	0,18	0,43 ¹
---	--	------	-------------------

- 1 – dla dwutlenku węgla cena w zł/Mg

11.3. DANE I ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń przyjęto ilości paliw określone w rozdziale dotyczącym prognozy zapotrzebowania na nośniki energii z uwzględnieniem zmian w obu wariantach na lata 2029 i 2039.

11.4. OBLICZENIA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ

Wartości wskaźników emisji przyjęte dla potrzeb opracowania

Tabela 36. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla węgla

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne gminy Rokietnica
SO ₂	kg/Mg	6,4	6,4	6,4	6,4
NO _x	kg/Mg	7,6	1,4	7,6	7,6
Pył	kg/Mg	22,6	22,9	22,7	22,7
CO	kg/Mg	2,4	83,9	2,37	2,37
CO ₂	kg/Mg	2 512,0	2 512,0	2512,0	2512,0

Tabela 37. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla gazu ziemnego

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Rokietnica
SO ₂	kg/Mg	0,0	0,0	0,0	0,0
NO _x	kg/Mg	1,9	1,3	1,9	1,9
Pył	kg/Mg	0,0	0,0	0,0	0,0
CO	kg/Mg	0,7	1,3	0,7	0,7
CO ₂	kg/Mg	1 838,7	1 838,7	1838,7	1838,7

Tabela 38. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla oleju opałowego

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Rokietnica
SO ₂	kg/Mg	6,0	6,0	6,0	6,0
NO _x	kg/Mg	1,3	1,7	1,3	1,3
Pył	kg/Mg	0,0	0,0	0,0	0,0
CO	kg/Mg	0,9	1,7	0,9	0,9

CO ₂	kg/Mg	3 172,7	3 172,7	3172,7	3172,7
-----------------	-------	---------	---------	--------	--------

Tabela 39. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla gazu płynnego

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Rokietnica
SO ₂	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0
NO _x	kg/Mg	-	2,6	2,6	2,6
Pył	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0
CO	kg/Mg	-	3,2	3,2	3,2
CO ₂	kg/Mg	-	2 951,0	2 951,0	2 951,0

Tabela 40. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla drewna i słomy

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Rokietnica
SO ₂	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0
NO _x	kg/Mg	-	5,0	5,0	5,0
Pył	kg/Mg	-	15,0	15,0	15,0
CO	kg/Mg	-	1,0	1,0	1,0
CO ₂ *	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0

* dla biomasy przyjmuje się zerową emisję dwutlenku węgla.

Tabela 41. Emisja zanieczyszczeń - stan obecny 2024 r.

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Rokietnica	RAZEM
SO ₂	kg	0	27 699	1 324	0	29 022
NO _x	kg	0	18 375	3 283	355	22 013
pył	kg	0	98 081	3 632	0	101 713
CO	kg	0	371 875	1 201	138	373 214
CO ₂	kg	0	27 644 377	2 544 704	351 660	30 540 742

Tabela 42. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2029 WI

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Rokietnica	RAZEM
SO ₂	kg	0	18 987	696	0	19 683
NO _x	kg	0	16 962	2 713	318	19 992
pył	kg	0	67 166	2 043	0	69 209

CO	kg	0	259 064	1 008	124	260 196
CO ₂	kg	0	24 918 208	2 273 683	314 886	27 506 778

Tabela 43. Efekt ekologiczny - prognoza 2029 W I

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Rokietnica	RAZEM	spadek
SO ₂	Kg	0	8 712	628	0	9 340	32,2%
NO _x	Kg	0	1 413	570	37	2 021	9,2%
Pył	Kg	0	30 915	1 589	0	32 504	32,0%
CO	Kg	0	112 811	193	14	113 018	30,3%
CO ₂	Kg	0	2 726 169	271 021	36 774	3 033 964	9,9%

Tabela 44. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2029 W II

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Rokietnica	RAZEM
SO ₂	kg	0	24 975	612	0	25 586
NO _x	kg	0	21 018	2 600	336	23 955
Pył	kg	0	88 463	1 362	0	89 825
CO	kg	0	339 866	988	131	340 985
CO ₂	kg	0	31 019 178	2 347 367	333 273	33 699 818

Tabela 45. Efekt ekologiczny - prognoza 2029 W II

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Rokietnica	RAZEM	spadek
SO ₂	Kg	0	2 724	712	0	3 436	11,8%
NO _x	Kg	0	-2 643	682	19	-1 942	-8,8%
Pył	Kg	0	9 618	2 270	0	11 888	11,7%
CO	Kg	0	32 009	213	7	32 228	8,6%
CO ₂	Kg	0	-3 374 801	197 337	18 387	-3 159 076	-10,3%

Tabela 46. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2039 W I

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Rokietnica	RAZEM
SO ₂	Kg	0	0	0	0	0

NO _x	Kg	0	333	2 479	5	2 817
Pył	Kg	0	0	0	0	0
CO	Kg	0	416	933	7	1 356
CO ₂	Kg	0	378 869	2 451 088	5 985	2 835 942

Tabela 47. Efekt ekologiczny - prognoza 2039 W I

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Rokietnica	RAZEM	spadek
SO ₂	Kg	0	27 699	1 324	0	29 022	100,0%
NO _x	kg	0	18 043	803	350	19 196	87,2%
Pył	kg	0	98 081	3 632	0	101 713	100,0%
CO	kg	0	371 459	268	132	371 858	99,6%
CO ₂	kg	0	27 265 508	93 616	345 676	27 704 799	90,7%

Tabela 48. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2039 W II

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Rokietnica	RAZEM
SO ₂	kg	0	16 506	640	0	17 146
NO _x	kg	0	28 098	3 258	355	31 711
Pył	kg	0	59 059	2 270	0	61 329
CO	kg	0	240 972	1 177	138	242 287
CO ₂	kg	0	39 980 932	2 720 675	351 660	43 053 268

Tabela 49. Efekt ekologiczny - prognoza 2039 W II

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Rokietnica	RAZEM	spadek
SO ₂	Kg	0	11 193	684	0	11 877	40,9%
NO _x	Kg	0	-9 723	25	0	-9 698	-44,1%
pył	Kg	0	39 022	1 362	0	40 384	39,7%
CO	Kg	0	130 903	24	0	130 926	35,1%
CO ₂	Kg	0	-12 336 555	-175 971	0	-12 512 526	-41,0%

Oceniając efekt ekologiczny dla poszczególnych wariantów prognozy zużycia paliw można dla wariantu I zauważyć znaczne zmniejszenie emisji niektórych podstawowych składowych (SO₂, pyłów, CO). Jednocześnie nastąpi zwiększenie zawartości NO_x i CO₂. Związane jest to z prognozowaną całkowitą rezygnacją ze spalania

węgla, gazu ziemnego, gazu płynnego, oleju opałowego zmniejszeniem zużycia węgla w gospodarstwach domowych. Dla wariantu II przy jednoczesnym znacznym wzroście zużycia gazu ziemnego oraz przeprowadzeniu zabiegów termomodernizacyjnych. Analizując powyższe dane można stwierdzić, że Gmina Rokietnica w badanym okresie uzyska wymierne ograniczenie emisji mających decydujący wpływ na jakość powietrza – przede wszystkim pyłów i SO_2 .

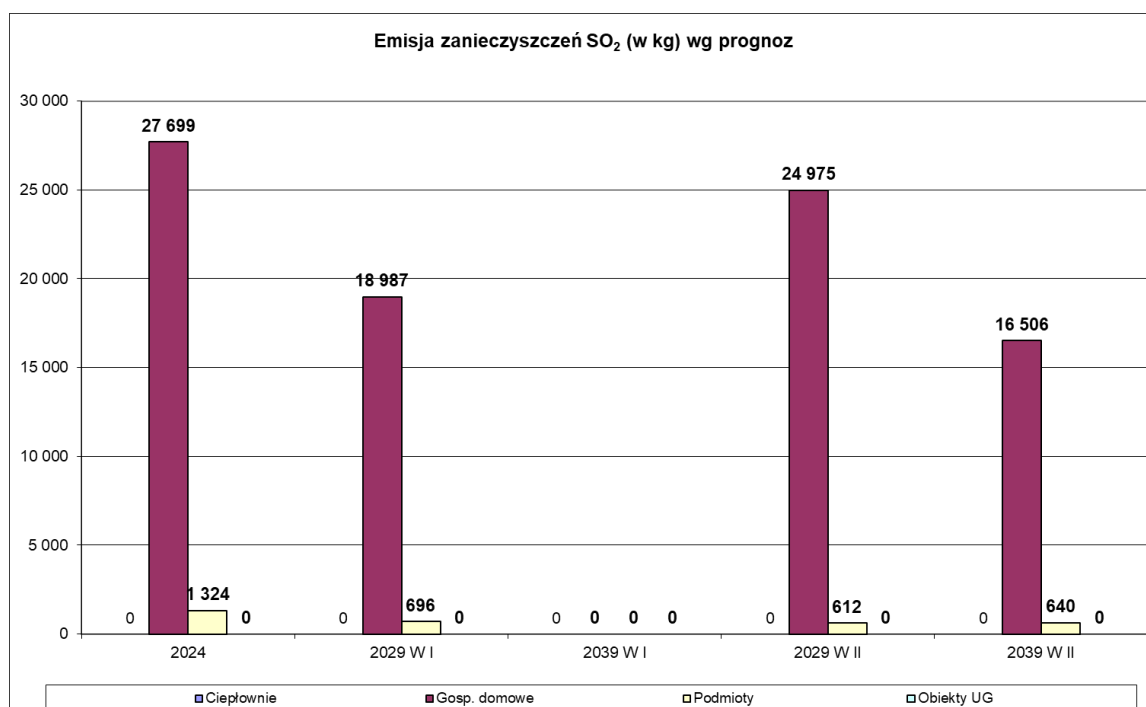
W związku z prognozowanym zmniejszeniem liczby kotłowni węglowych (zwłaszcza w wariantcie I) największy efekt uzyskuje się w odniesieniu do redukcji emisji SO_2 i pyłów – najgroźniejszych emiterów lokalnych. I tak w wariantcie I do roku 2039 następuje redukcja emisji SO_2 o 100 % oraz pyłów o również o 100 %, zaś w wariantcie II odpowiednio SO_2 redukcja o 40,9 % i pyłów o 39,7 %.

Prognozowany w opracowaniu wzrost zużycia gazu w budownictwie indywidualnym i przez podmioty gospodarcze sprawia, że w przypadku CO_2 następuje zmniejszenie emisji wynoszące w roku 2039 dla wariantu 90,7 %, a dla wariantu II wzrost o 41,0 %.

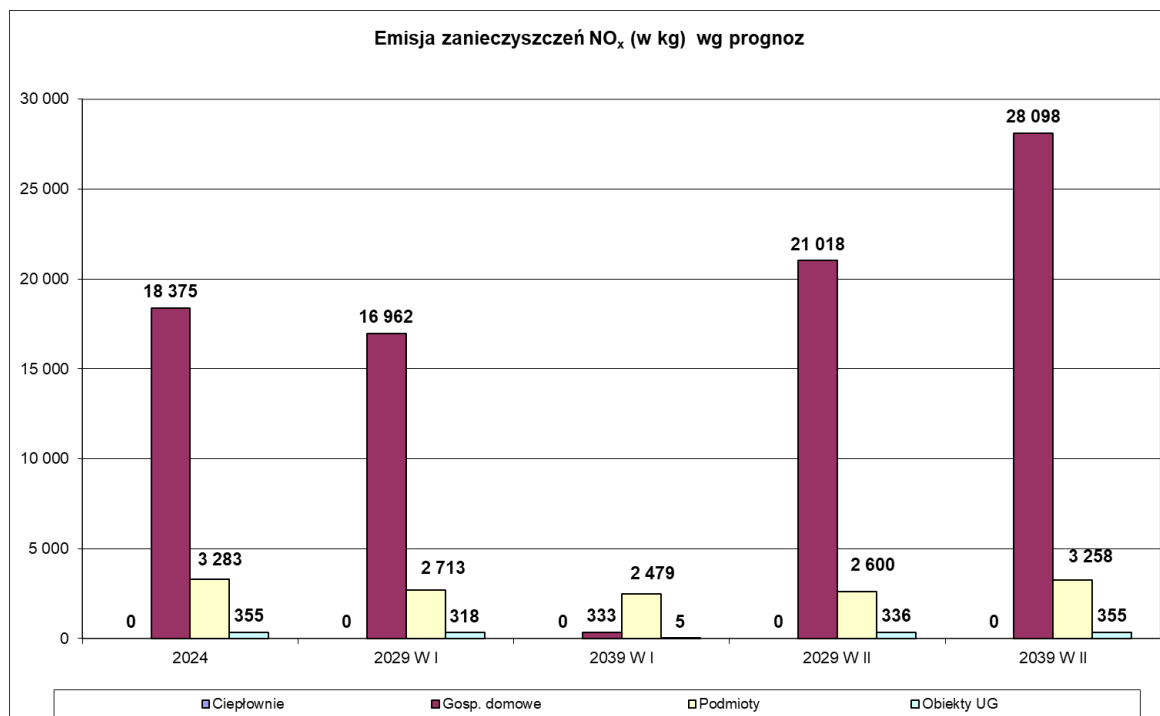
Emisja NO_x – związana głównie ze spalaniem gazu ziemnego – w roku 2039 dla wariantu I zmniejszy się o 87,2 %, natomiast dla wariantu II zwiększy się o 44,1 %. Te wartości są – w ogólnym bilansie paliw - silnie uzależnione od prognozowanego zwiększenia zużycia gazu w budownictwie mieszkaniowym i podmiotach gospodarczych z przeznaczeniem na wytwarzanie ciepła technologicznego.

Zrealizowanie powyższych zamierzeń w zakresie ograniczenia emisji zapewnić może gminie ograniczenie przede wszystkim emisji pyłów i SO_2 – najbardziej uciążliwych skutków lokalnej niskiej emisji i podniesie jej atrakcyjność jako regionu rekreacyjnego i dla rozwoju budownictwa mieszkaniowego.

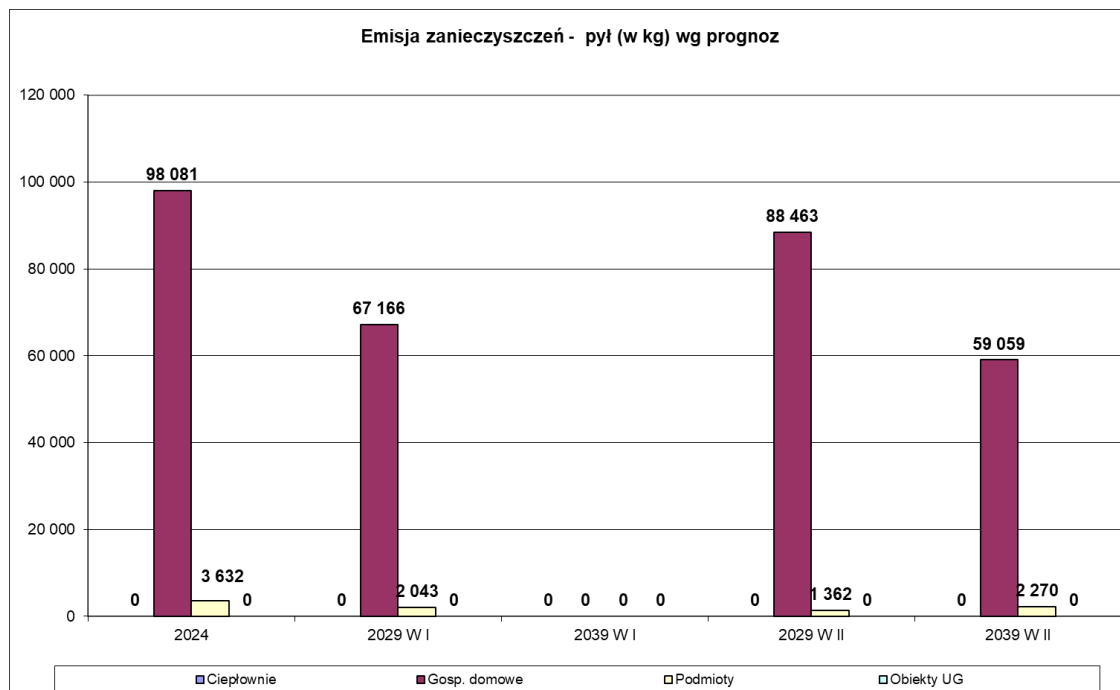
Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń - SO_2 (w kg) w latach 2024- 2039



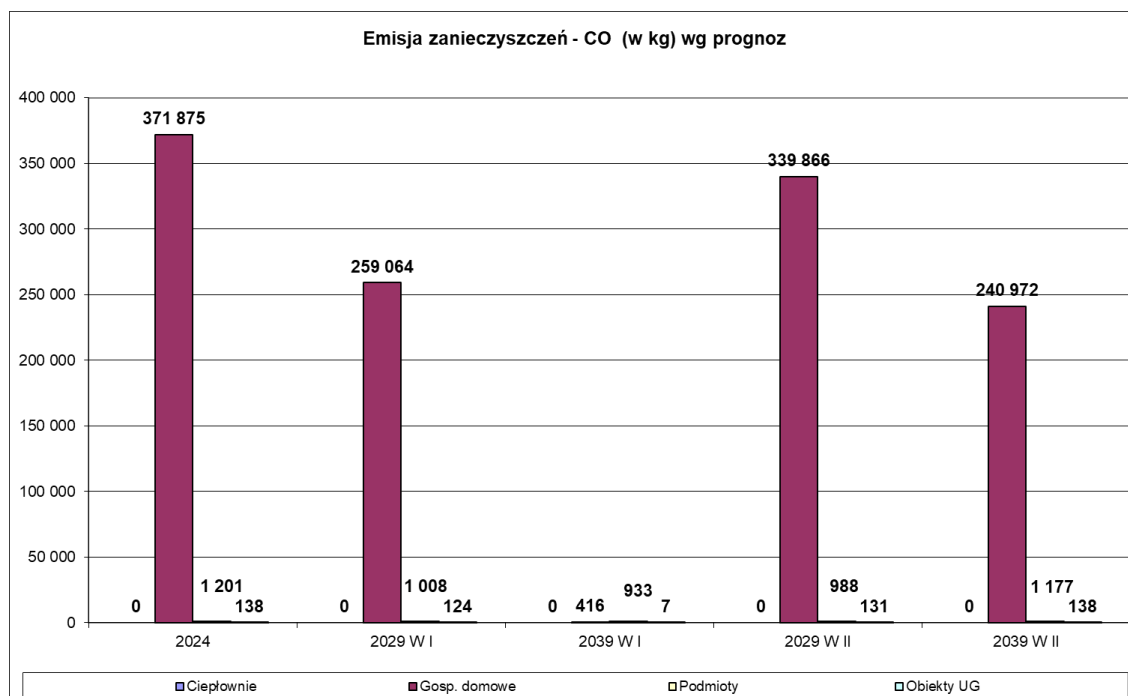
Wykres 6. Emisja zanieczyszczeń - NO_x (w kg) w latach 2024 - 2039



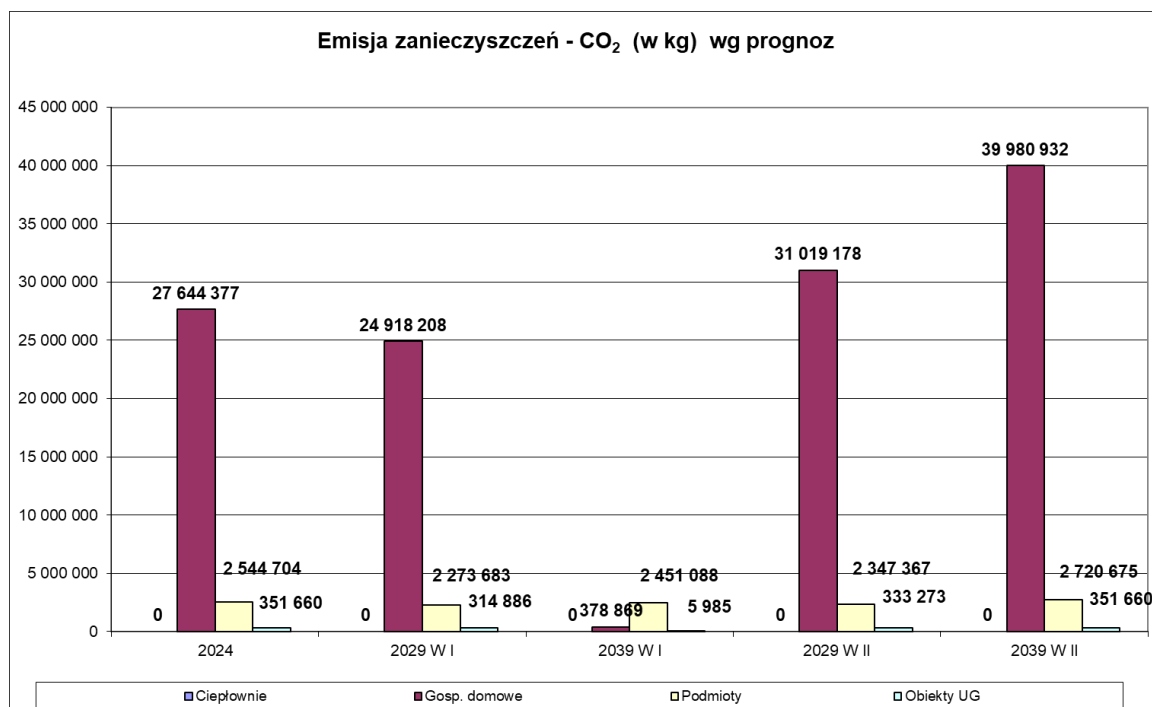
Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń - pył (w kg) w latach 2024 - 2039



Wykres 8. Emisja zanieczyszczeń - CO (w kg) w latach 2024 - 2039



Wykres 9. Emisja zanieczyszczeń - CO₂ (w kg) w latach 2024 - 2039



12. WSTĘPNA OCENA ENERGETYCZNA OBIEKTÓW W ZARZĄDZIE GMINY ROKIETNICA

Budynki Urzędu Gminy A, B i C

Obiekt składa się z trzech budynków

Typ kotłowni gazowa, moc łączna - 103 kW;

Zużycie gazu: łącznie roczne 10.148 m³

Zużycie energii elektrycznej: łącznie rocznie 39.671 kWh)

Stan termoizolacji

ściany i stropy ocieplone

okna PCV 100%

Oświetlenie

Żarowe 5 % Jarzeniowe 85 % energooszczędne 10 %.

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 30 kW – tylko na potrzeby własne budynku B.

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 17 kW – tylko na potrzeby własne budynku CD.

Szkoła Podstawowa w Rokietnicy

Obiekt składa się z dwóch budynków:

Typ kotłowni gazowa;

Zużycie gazu: 63.622 m³;

Zużycie energii elektrycznej: 111.813 kWh;

Stan termomodernizacji:

Ściany ocieplone w jednym budynku;

Stropy w jednym budynku ocieplone

Okna – w obu budynkach do wymiany

oświetlanie – żarowe 0 %, jarzeniowe 100 %, energooszczędne 0%.

CUS w Rokietnicy

Budynek z roku 2011;

Typ kotłowni gazowa 20 kW;

Zużycie gazu: 3.085 m³;

Zużycie energii elektrycznej: 7.548 kWh;

Stan termomodernizacji:

ściany nieocieplone;

stropy nieocieplone;

okna w 100% do wymiany;

oświetlanie – żarowe 0%, jarzeniowe 100%, energooszczędne 0%.

Przedszkole „Bajeczka” w Rokietnicy

Budynek z roku 1987, rozbudowa w roku 2007r.,

Typ kotłowni gazowa 115 kW;

Zużycie gazu: 19.316 m³;

Zużycie energii elektrycznej: 51.011kWh;

ściany ocieplane;

okna PCV – 100%;

stropy ocieplone;

oświetlanie – żarowe 15%, jarzeniowe 85 %, energooszczędne 0%.

Zespół Szkolno-Przedszkolny w Cerekwicy

Przedszkole Mrowino, ul. Szkolna 2

Typ kotłowni gazowa 2 x 69 kW;

Zużycie gazu: 10.663 m³;

Zużycie energii elektrycznej: 28.790 kWh;

Stan termomodernizacji:

Ściany nieocieplone;

Stropy nieocieplone;

Okna – do wymiany w 90 %;

oświetlanie – żarowe 10 %, jarzeniowe 90 %, energooszczędne 0%.

Zespół Szkolno-Przedszkolny w Cerekwicy

Szkoła Podstawowa w Cerekwicy, Przybrodzka 1

Typ kotłowni gazowa;

Zużycie gazu: 30.871 m³;

Zużycie energii elektrycznej: 98.337 kWh;

Stan termomodernizacji:

Ściany ocieplone;

Stropy ocieplone;

Okna – wymienione w 100%;

oświetlanie – żarowe 0 %, jarzeniowe 0 %, energooszczędne 100%.

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 13,2 kW.

Zespół Szkolno-Przedszkolny w Napachaniu

Typ kotłowni gazowa;

Zużycie gazu: 4.927 m³;

Zużycie energii elektrycznej: 75.953 kWh;

Stan termomodernizacji:

Ściany ocieplone;

Stropy ocieplone;

Okna – w 100% wymienione;

oświetlanie – żarowe 0 %, jarzeniowe 100 %, energooszczędne 0%.

Rokietnicki Ośrodek Sportu

W obiekcie: Hala Sportowa, Biblioteka Gminna, OSP.

Typ kotłowni – gazowa trzy kotły: 1.500 kW, 2.100 kW – 2 szt. oraz 3.100 – 1 szt.

Zużycie gazu: 350.134 m³;

Zużycie energii elektrycznej: 694 734 kWh

Istnieje mikroinstalacja na budynku OSP o mocy 27,7 kW.

Pozostałe obiekty (remizy i świetlice wiejskie)

Ze względu na specyficzny i okazjonalny charakter ich użytkowania wymagają jedynie utrzymywania w dobrym stanie budowlanym oraz sukcesywnym wymianianiem źródeł światła na energooszczędne. Świetlica w Cerekwicy – zużycie gazu 5.833 m³; zużycie energii elektrycznej – 11.376 kWh. Świetlice w Żydowie i Napachaniu ogrzewane są olejem opałowym w ilości 5.851.

Oświetlenie uliczne

Na terenie gminy Rokietnica zainstalowano 794 źródeł światła będących własnością ENEOS Sp. z o.o. oraz oświetlenie będące własnością gminy Rokietnica w ilości 1.822 sztuk. Podział na poszczególne typy źródeł w tabeli poniżej.

właściciel oświetlenia	sodowe	LED	inne	RAZEM
Liczba opraw ENEA/ENEOS	7	787	0	794
Liczba opraw UG Rokietnica	5	1 813	4 solarne	1 822

Zużycie energii na oświetlenie uliczne wynosi 610 MWh za rok 2024.

Podsumowanie

Gmina Rokietnica sukcesywnie realizuje działania umożliwiające zaoszczędzenie energii w wyniku termomodernizacji i innych zabiegów prowadzących do zmniejszenia zużycia energii w zarządzanych przez siebie obiektach. Jednak tylko część obiektów zarządzanych przez gminę spełnia wymagania odnośnie zachowania norm cieplnych budynków. Pozostałe obiekty wymagają wykonania zabiegów termomodernizacyjnych. W najbliższych latach należy wykonać dla nich audyty energetyczne pokazujące szczegółowo potencjalne wielkości oszczędzania energii oraz koszty przeprowadzenia zabiegów termomodernizacyjnych. W przypadku stwierdzenia potrzeby wymiany lub modernizacji kotłowni należy rozważyć możliwość zainstalowania nowego systemu ogrzewania wykorzystującego pompę ciepła zwłaszcza w obiektach szkolnych i przedszkolnych. Ponadto w czasie modernizacji i remontów zaleca się wykonanie systemów wentylacji z odzyskiem ciepła oraz zamontowanie kolektorów słonecznych do celów przygotowania ciepłej wody użytkowej. W najbliższych latach należy wykonać dla pozostałych obiektów audyty energetyczne pokazujące szczegółowo potencjalne wielkości oszczędzania energii oraz koszty przeprowadzenia zabiegów termomodernizacyjnych. W przypadku stwierdzenia potrzeby wymiany lub modernizacji kotłowni należy rozważyć możliwość zainstalowania nowego systemu ogrzewania wykorzystującego pompę ciepła zwłaszcza w obiektach szkolnych i przedszkolnych. Ponadto w czasie modernizacji i remontów zaleca się wykonanie systemów wentylacji z odzyskiem ciepła oraz zamontowanie kolektorów słonecznych do celów przygotowania ciepłej wody użytkowej. Przy okazji remontów i modernizacji systemów grzewczych należy również rozważyć zainstalowanie automatycznych systemów regulacji temperatury.

13. PLAN DZIAŁAŃ GMINY W OBSZARZE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ

Działania gminy w obszarze lokalnej polityki energetycznej to nie tylko realizacja działań wymaganych prawem takich, jak opracowanie „Projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz okresowa ich aktualizacja czy zapewnienie oświetlenia ulic. Lokalna gospodarka energetyczna to nie tylko prowadzenie jej w obiektach zarządzanych przez gminę ale opracowywanie i wdrażanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystywania energii w gospodarstwach domowych i podmiotach gospodarczych. Postuluje się, aby każda z gmin powołała stanowisko „gminnego menedżera energetycznego” lub podpisała umowę z firmami oferującymi tego typu usługi. Poniżej opisano zakres działań, które powinna podejmować gmina w obszarze prowadzenia lokalnej gospodarki energetycznej.

W zakresie energii elektrycznej

Zapewnienie dostaw energii elektrycznej

- a. Współpraca z ENEA Operator w zakresie przygotowywania planów rozwoju sieci elektroenergetycznej.

- b. W ramach opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uzgadnianie ich z dystrybutorem energii, planowanie miejsc lokalizacji stacji elektroenergetycznych oraz przewidywanie możliwości budowy linii elektroenergetycznych.
- c. Umożliwienie budowy elektrowni słonecznych, potrzebne są zmiany w planach zagospodarowania.
- d. Organizowanie przetargów na dostawę energii elektrycznej dla potrzeb obiektów zarządzanych przez gminę.
- e. Realizacja koncepcji dotyczącej instalowania źródeł fotowoltaicznych na wszystkich obiektach gminnych - zmniejszenie rachunków i rachunek ekologiczny;
- f. Przeprowadzanie działań poprawiających efektywność wykorzystania energii elektrycznej w obiektach gminnych (wymiana źródeł światła w obiektach, automatyczne sterowanie oświetleniem, stosowanie odbiorników grupy A i A+).

Oświetlenie ulic

Podejmowanie działań zmierzających do zmniejszenia zużycia energii na potrzeby oświetlenia ulic poprzez sukcesywną wymianę źródeł światła na energooszczędne i/lub stosowanie systemów automatycznej regulacji oświetlenia (np. sterowanie napięciem).

W zakresie pokrycia potrzeb grzewczych

- a. W obiektach gminy stosowanie systemów grzewczych o wysokiej sprawności oraz w czasie modernizacji lub przy budowie nowych rozważenie zastosowania odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła, kotłownie wykorzystujące biomasę, kolektory słoneczne).
- b. Dokonywać analizy rodzajów i kosztów paliw wykorzystywanych do pokrycia potrzeb cieplnych w poszczególnych obiektach i dążyć do ich minimalizacji.
- c. W przypadku zasilania obiektów gminnych z sieci ciepłowniczej przeprowadzać negocjacje kosztów dostarczanego ciepła.
- d. Przy przygotowywaniu warunków przetargowych dla inwestycji gminnych stosować, jako jeden z parametrów współczynnik energochłonności projektowanego obiektu.
- e. Przeprowadzić analizę zastosowania pomp ciepła w obiektach typu ujęcia wody czy przepompownie.
- f. W przypadku oczyszczalni ścieków przeprowadzić analizę możliwości wykorzystania osadów do produkcji biogazu.
- g. W zakresie podwyższania efektywności wykorzystania energii – przeprowadzenie pełnych zabiegów termomodernizacyjnych, stosowanie systemów automatycznej regulacji temperatury w obiektach, stosowanie systemów rekuperacji.
- h. Wykonanie audytu i działań zmniejszających zapotrzebowanie energii na pływalni (ubieganie się o środki zewnętrzne);
- i. GPW - spółka posiada analizy dot. stacji uzdatniania wody i w przyszłości zamierza wykorzystać pompy ciepła - oszczędność związana z obniżeniem o 2 C° temperatury wody.
- j. Do czasu wdrożenia nowych rozwiązań prawnych prowadzić działania zmierzające do zachęcania inwestorów do instalowania systemów grzewczych niskoemisyjnych, korzystania z miejskich sieci ciepłowniczej (o ile istnieją takie warunki) i/lub źródeł ciepła wykorzystujących energię odnawialną.
- k. Prowadzić monitoring jakości powietrza i kontrole spalania w kotłowniach domowych i podmiotów gospodarczych w celu eliminacji przypadków spalania różnego rodzaju odpadów.

W zakresie działań proefektywnościowych

Weszła w życie Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 20 maja 2016 r. (Dziennik Ustaw · 2016; poz. 831)

- a. Wspieranie rozwoju systemów grzewczych pracujących w oparciu o energię odnawialną, poprzez działania edukacyjne i opracowanie „Programu wspierania rozwoju odnawialnych źródeł energii”.

- b. Realizacja inwestycji w źródła odnawialne w obiektach gminnych i propagowanie tych rozwiązań wśród mieszkańców i podmiotów gospodarczych.
- c. Uruchomienie punktu informującego dla mieszkańców o możliwościach dofinansowywania tego typu inwestycji.

Działania informacyjne i edukacyjne

Wykorzystując media lokalne, stronę internetową czy zapraszając ekspertów na organizowane spotkania z mieszkańcami prowadzić systematyczną akcję edukacyjną w zakresie efektywnego wykorzystywania energii. Gmina powinna wdrożyć procedury wsparte dedykowanym oprogramowaniem pozwalające na gromadzenie i analizę danych i informacji mających związek z wykorzystaniem energii na terenie gminy. Prowadzona systematycznie baza danych ułatwiać będzie aktualizację dokumentów związanych z lokalną gospodarką energetyczną i opracowywaniem planów i zamierzeń poprawiających efektywność energetyczną.

14. WSPÓŁPRACA GMINY ROKIETNICA Z SĄSIADUJĄCYMI GMINAMI

Gmina Rokietnica sąsiaduje z pięcioma gminami: Poznań, Tarnowo Podgórne, Kaźmierz, Szamotuły, Oborniki oraz Suchy Las.

Gmina Rokietnica jako odbiorca energii elektrycznej i gazu korzysta w celu zaspokojenia swoich potrzeb energetyczno-paliwowych z linii i sieci przesyłowych, które biegną przez tereny gmin sąsiadujących. Również część miejscowości gmin sąsiadujących zasilanych jest w media z infrastruktury znajdującej się na terenie Gminy Rokietnica.

Poniżej przedstawiono szczegółowo stan współpracy z sąsiednimi gminami w poszczególnych obszarach dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gminy Rokietnica i ościennie są ściśle powiązane siecią energetyczną i gazową. Gminy graniczące deklarują daleko pojętą współpracę w obszarze rozwoju systemów energetycznych.

Gminy graniczące deklarują wymianę informacji i dokonywanie uzgodnień zwłaszcza w zakresie rozbudowy sieci gazowej i energetycznej oraz w zakresie opracowywania miejscowych planów zagospodarowania terenów przy granicy gmin. Sygnalizowana – przez większość gmin – jest również potrzeba zacieśnienia współpracy pomiędzy gminami w celu lepszego zdefiniowania potrzeb energetycznych.

Gminy sygnalizują niedostateczny stan rozbudowy systemów elektroenergetycznego i gazowniczego i deklarują podjęcie rozmów i działań w celu poprawy bezpieczeństwa energetycznego.

Gminy graniczące nie podejmowały z gminą Rokietnica ani z innymi gminami współpracy mającej na celu wykorzystanie lokalnych nadwyżek paliw i energii oraz zasobów energii odnawialnej, jednak deklarują chęć takiej współpracy.

Z gmin graniczących z gminą Rokietnica wszystkie posiadają opracowany „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, oraz deklarują przystąpienie do aktualizacji takiego opracowania.

W załączniku nr 1 zamieszczono odpowiedzi gmin graniczących na zapytanie Gminy Rokietnica dotyczące współpracy w zakresie zaopatrzenia w nośniki energii.

15. PODSUMOWANIE

Dla potrzeb analizy zmian zapotrzebowania na nośniki energii nie są prowadzone ewidencje dotyczące obiektów będących w gestii gminy Rokietnica, dane rozproszone są w poszczególnych jednostkach organizacyjnych i ich pozyskanie wymaga przeglądu dokumentów księgowych. Postuluje się gromadzenie i analizowanie danych dotyczących jednostek organizacyjnych na jednym stanowisku pracy w siedzibie Urzędu Gminy. Dla pozostałych obiektów również nie są prowadzone bieżące ewidencje umożliwiające uzyskanie danych odnośnie powierzchni, kubatury budynków oraz sposobu ich ogrzewania. Zakłady przemysłowe i usługowe oraz administratorzy budynków udzielają jedynie orientacyjnych danych odnośnie sposobów ogrzewania, stanu robót termomodernizacyjnych czy zużycia paliw.

W najbliższych latach w związku z wdrażaniem w życie Dyrektyw UE w zakresie efektywności energetycznej i zintegrowanego zarządzania wykorzystaniem energii powstanie konieczność zbudowania systemu ewidencji obiektów z uwzględnieniem ich parametrów energetycznych i pozwalającego monitorować zachodzące zmiany w wykorzystaniu nośników energii. Wytyczne UE postulują powołanie na szczeblu lokalnym stanowisk Specjalistów ds. Energii, którzy zajmowałiby się w sposób zorganizowany i kompleksowy lokalną gospodarką energetyczną. Odpowiedzialni byłiby również za lokalną politykę informacyjną i sformalizowane doradztwo w zakresie termomodernizacji oraz wyboru systemów grzewczych.

W niektórych państwach europejskich stosowany jest system realizacji lokalnej polityki energetycznej polegający na jednoznacznym określaniu – w pozwoleniach na budowę – systemu ogrzewania budynków (z możliwością wyboru alternatywnego systemu wykorzystującego odnawialne źródła energii).

Korzyści z przyjęcia założeń do planu zaopatrzenia, to przede wszystkim:

- wprowadzenie ładu energetycznego na terenie gminy,
- tworzenie warunków do realizacji własnej polityki energetycznej,
- racjonalizacja użytkowania paliw i energii,
- wykorzystanie lokalnych zasobów paliw i energii w tym energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- obowiązek stosowania w opłatach za przyłączenie do sieci tzw. opłaty ryczałtowej (taryfowej).

16. WNIOSKI

1. Podstawowymi źródłami ciepła w gminnym systemie ciepłowniczym są i pozostaną małe, lokalne kotłownie przy obiektach gminnych, zakładach przemysłowych i indywidualne kotłownie w budynkach wielorodzinnych i jednorodzinnych. Większość kotłowni w obiektach należących do gminy Rokietnica zmodernizowano w latach 1990 –2021. Przewiduje się – w zależności od tempa wdrażania „Zielonego Ładu” – że do roku 2039 wszystkie obiekty znajdujące się w zasięgu sieci gazowej będą posiadały kotłownie gazowe lub będą ogrzewane w systemie pomp ciepła.
2. Podstawowymi czynnikami kształtującymi zapotrzebowanie na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w okresie do 2039 r. są:
 - wystąpi znaczny wzrost liczby mieszkańców (o ok. 6.400 osób) w gminie – wynikający głównie z rozwoju budownictwa mieszkaniowego i wzrostu ludności napływowej (migracji wewnątrz powiatowej) – wolne tereny gminy będą stopniowo zagospodarowywane dla celów budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego,
 - wzrost liczby mieszkań – przewiduje się przyrost liczby mieszkań w gminie do 2039 roku o ok. 3.000 szt. w wariantcie I i ok. 2.700 w wariantcie II.
 - przewiduje się przyrost zużycia energii w sektorze podmiotów gospodarczych związanych z powstaniem nowych zakładów produkcyjnych, usługowych i handlowych,
 - realizowane będą działania pro oszczędnościowe w zużyciu energii (głównie energii na potrzeby ogrzewania) w obiektach gminnych oraz budynkach wielorodzinnych i indywidualnych,
3. Podstawowymi nośnikami energii w gminie są węgiel, gaz ziemny Gz-50 oraz biomasa. Pozostałe paliwa zaspokajają łącznie poniżej 1 % zapotrzebowania na energię pierwotną. W okresie do 2039 r. istotnej zmianie ulegnie udział nośników energii w zaspokojeniu wszystkich potrzeb grzewczych gminy – udział gazu sieciowego i węgla zmaleje do 0 dla wariantu I. Dla wariantu II, udział gazu i zwiększy się o 95 % do 7 % w wariantcie I i do ok. 11 % w wariantcie II.
4. Prognozowane łączne zapotrzebowanie na ciepło w 2039 r. zmniejszy się dla gminy w stosunku do poziomu z roku 2024 o ok. 18 %. – wynikające głównie z przewidywanego wzrostu liczby zabiegów termomodernizacyjnych, rozwoju budownictwa mieszkaniowego i podmiotów gospodarczych, gdzie wzrost zapotrzebowania na energię będzie większy niż oszczędności wynikające z procesu termomodernizacji i działań proefektywnościowych.
5. Zapotrzebowanie na gaz ziemny zmniejszy się prawie do zera w okresie do 2039 r. w zależności od wariantu zaopatrzenia w paliwa:
 - dla wariantu I zmniejszenie zużycia do zera,
 - dla wariantu II zwiększenie o 95 % do poziomu 19.489 tys. nm³ na skutek przestawienia innych kotłowni całkowicie lub częściowo na gaz. Wzrost zapotrzebowania gazu będzie wymagał rozbudowy systemu gazowniczego w Gminie. Natomiast wariant I będzie wymagał rozbudowy do stanu umożliwiającego dostęp do sieci gazowej przynajmniej 90% odbiorcom, a w wariantcie II do ok 85%.
6. Obecny system elektroenergetyczny zaspokaja w pełni potrzeby energetyczne Gminy. Zgodnie z deklaracją ENEA przeprowadzone zostaną inwestycje poprawiające warunki zasilania istniejących odbiorców oraz zostanie zagwarantowana dostawa energii elektrycznej dla nowych odbiorców. W przypadku znacznego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną można

- rozbudować i zmodernizować sieć SN, co zapewni pokrycie mocy dla rozbudowy przemysłowej i mieszkaniowej oraz poprawi równocześnie warunki zasilania innych miejscowości gminy.
7. Prognozuje się stały wzrost zużycia energii elektrycznej. Do 2039 r. wzrost ten wyniesie – w zależności od wariantu – od 24 % do 35 % w stosunku do zapotrzebowania obecnego. Będzie to związane z potrzebą rozbudowy sieci elektroenergetycznych SN i nn, budowy stacji transformatorowych SN/nn w tych rejonach gminy, gdzie brak jest nadwyżek mocy w istniejących transformatorach oraz rozwoju mikrogeneracji.
 8. Zabiegi dotyczące efektywności energetycznej w zakresie wykorzystania energii elektrycznej do oświetlenia ulicznego (będącego w gestii Gminy) pozwolą wymienić wszystkie źródła światła na LED – 70W, 100W i 150W. Obecnie montowane są tylko źródła typu LED.
 9. Zaspokojenie zwiększonego zapotrzebowania na gaz ziemny i energię elektryczną oraz powstanie nowych osiedli mieszkaniowych w granicach gminy będzie wymagać rozbudowy sieci gazowej i elektroenergetycznej. Konieczna rozbudowa infrastruktury przewidywana jest w planach rozwoju przedsiębiorstw energetycznych ENEA Operator Sp. z o.o. i PSG Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu
 10. Realizacja zamierzeń modernizacyjnych i inwestycyjnych w zakresie ogrzewania oraz programów oszczędności energii zaowocuje redukcją emisji do atmosfery, a biorąc pod uwagę fakt, że gospodarstwa domowe są podstawowym źródłem zanieczyszczenia atmosfery, przyczyni się do istotnej poprawy w dziedzinie czystości środowiska w gminie. W obu wariantach dzięki rozbudowie systemu gazowniczego oraz podłączeń gospodarstw domowych do tej sieci i zrealizowaniu w ok. 40% budynków zabiegów termomodernizacyjnych istotnie zmniejszy się poziom emisji zanieczyszczeń.
 11. Realizacja zamierzeń przyjętych w opracowaniu istotnie wpłynie na efekty ekologiczne. W obu prognozowanych wariantach skala redukcji emisji zanieczyszczeń umożliwi obniżanie emisji pyłów mających negatywny wpływ na jakość atmosfery. Warto ten fakt wykorzystać, jako element promocji Gminy zachęcający do osiedlania się tutaj nowych mieszkańców.
 12. Niekonwencjonalne źródła energii (mikroinstalacje fotowoltaiczne) – w ilości bezwzględnej jednostek energii – będą nabierać znaczenia w bilansach energetycznych gminy. Zakłada się jednak, że ok. 60% obiektów w roku 2039 będzie korzystało z tego typu źródeł. Będą to przede wszystkim ogniw fotowoltaiczne, pompy ciepła i kolektory słoneczne. Również wśród gospodarstw rolnych i podmiotów gospodarczych znajdą się takie, które zastosują ekologiczne źródła energii wykorzystujące biomasę jako paliwo.
 13. W celu skutecznej realizacji zaleceń wynikających z opracowania proponuje się powołanie w strukturach UG stanowiska – managera ds. energetyki – którego zadaniem byłoby monitorowanie wykorzystania nośników energii, propagowanie rozwiązań zapewniających zwiększenie efektywności energetycznej oraz analizowanie zużycia energii w obiektach zarządzanych przez gminę.
 14. Niezależnie od tego, czy ww. stanowisko zostanie powołane w UG należy przedsięwziąć działania promocyjne i informacyjne skierowane do właścicieli budynków i inwestorów propagujące systemy ogrzewania ekologicznego – biomasa, biogazownie, pompy ciepła, kolektory słoneczne oraz rekuperację.
 15. Wydaje się celowe stworzenie przez władze gminy systemu promocji i zachęt dla gospodarstw domowych i sektora podmiotów gospodarczych dla redukcji "niskiej emisji" szczególnie w osiedlach o zwartej zabudowie, z preferencją ich podłączeń do sieci gazowej w rejonie jej usytuowania. Dotyczy to także nowych obiektów budowlanych leżących w sąsiedztwie sieci, co jest uzasadnione ekonomicznie dla odbiorców ciepła i ekologiczne dla Gminy.

16. Realizacja zamierzeń wynikających z opracowania wymagać będzie ścisłej współpracy UG z lokalnymi dostawcami energii elektrycznej i gazu. Sprzyjać temu powinny nowe, korzystne dla Gminy sugerowane rozwiązania prawne, polegające na tym, że Gmina nie będzie występować wobec ww. przedsiębiorstw, jako petent, ale jako partner.
17. W związku z wejściem w życie od 01 stycznia 2011r. aktów prawnych wdrażających w Polsce zalecenia Dyrektywy 2006/32/WE dotyczącej efektywności energetycznej Gmina jest zobowiązana w pierwszej kolejności do przeprowadzenia działań zmierzających do efektywnego wykorzystania energii w obiektach podlegających jej zarządowi. W sytuacji gminy Rokietnica działania te będą polegały na wykonaniu pełnych zabiegów termomodernizacyjnych w swoich obiektach oraz podjęcia działań w zakresie wdrożenia systemów automatycznego sterowania temperaturą w obiektach i zastosowania systemów odzysku ciepła wentylowanego.

17. LISTA JEDNOSTEK I SKRÓTÓW STOSOWANYCH W OPRACOWANIU

1 kWh – [kilowatogodzina] – jednostka energii elektrycznej
1 MWh – [megawatogodzina] – 1 MWh = 1000 kWh
1 kW – [kilowat] – jednostka mocy – 1 kW = 1000 W [watów]
1 MW – [megawat] – jednostka mocy – 1 MW = 1000 kW
1 GJ – [gigadżul] – jednostka energii – 1 GJ = 1 000 000 000 J
1 nm³ [nominalny metr sześcienny] – jednostka objętości
1 mp [metr przestrzenny] – jednostka objętości – w opracowaniu dot. drewna opałowego
1 Mg [megagram] – jednostka masy (inne oznaczenie 1 tony)
1 ha [hektar] – jednostka pola powierzchni – 1 ha = 10 000 m²
1 km² [kilometr kwadratowy] – 1 km² = 100 ha = 1 000 000 m²
1 kV [kilovolt] – jednostka napięcia elektrycznego – 1 kV = 1 000 V

Skróty stosowane w opracowaniu

GPZ – Główny Punkt Zasilania – stacja transformatorowa z urządzeniami o napięciu 110 kV i wyższym

nN – niskie napięcie – 230/400 V

SN – średnie napięcie – na terenie gminy Rokietnica równe jest 15 kV

WN – wysokie napięcie

c.w.u. – ciepła woda użytkowa

c.o. – centralne ogrzewanie

SO₂ – dwutlenek siarki

NO_x – tlenki azotu

CO – tlenek węgla

CO₂ – dwutlenek węgla

18. ZAŁĄCZNIK NR 1: PISMA GMIN SĄSIADUJĄCYCH

Pisma gmin sąsiadujących dotyczące współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

1



ul. Szamotulska 20
64-530 Kaźmierz
tel. (61) 29-18-065
e-mail: gmina@kazmierz.pl
www.kazmierz.pl

GMINA KAŻMIERZ

Znak spr. NI. 062.1.2025

URZĄD GMINY w Rokietnicy
KANCELARIA
Wpł. 03. 04. 2025
L. dz. Il. zał.
Podpis _____

Kaźmierz, dnia 31 marca 2024r.

Urząd Gminy Rokietnica
ul. Gołęcińska 1
62 - 090 Rokietnica

W odpowiedzi na Państwa pismo nr RI.7021.24.2025.7 z dnia 04.03.2025r. dotyczące „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rokietnica” uprzejmie informuję:

1. Budowa lub rozbudowa infrastruktury znajdującej się na terenie Gminy Rokietnica, związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe nie wpłynęłaby bezpośrednio na zaopatrzenie Gminy Kaźmierz.
2. Nie istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, które wymagałyby uzgodnienia z Gminą Rokietnica.
3. Nie jest realizowana wymiana informacji między gminami sąsiednimi o planowanych przedsięwzięciach rozbudowy infrastruktury zaopatrzenia w media energetyczne. Jeśli Gmina Rokietnica uzna, że taka wymiana informacji jest potrzebna, jesteśmy gotowi do współpracy w tym zakresie.
4. W przeszłości nie było sytuacji wymagających podejmowania rozmów i działań pomiędzy gminami mających na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym, jednakże Gmina Kaźmierz w razie wystąpienia takiej potrzeby jest gotowa do podjęcia rozmów i działań.
5. W przeszłości nie było sytuacji wymagających podejmowania współpracy między gminami mających na celu lokalne wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw i energii i na dzień dzisiejszy nie widzimy takiej potrzeby. W razie wystąpienia okoliczności, które będą wymagały podjęcia takich rozmów jesteśmy gotowi do współpracy.
6. Gmina Kaźmierz posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” i będzie podejmowała prace związane z jego aktualizacją.

Z up. WÓJTA
Ryszard Gaska
Zastępca Wójta

Sporządziła: Krystyna Kozber 61 29 37 323



Burmistrz Obornik
ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 76
64 – 600 Oborniki

IN.2512.3.2025

Oborniki, 13 marca 2025 r.

Urząd Gminy Rokietnica
ul. Gołęcińska 1
62-090 Rokietnica



Odpowiadając na pismo RI.7021.24.2025.10 z 4 marca 2025 r. w sprawie opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rokietnica” uprzejmie informujemy:

- ad. 1 Rozbudowa infrastruktury znajdującej się na terenie Gminy Rokietnica, zwłaszcza sieci gazowej, powinna być skoordynowana z rozbudową sieci na sąsiadujących terenach naszej gminy.
- ad. 2 Nie istnieją elementy infrastruktury, które wymagałyby uzgodnienia z Gminą Rokietnica.
- ad. 3 Na pewno istnieje potrzeba wymiany informacji między gminami sąsiadującymi w zakresie rozbudowy infrastruktury energetycznej (sieci energetycznej i gazowej); dotychczas nasze gminy kontaktowały się sporadycznie.
- ad. 4 Nie są podejmowane rozmowy pomiędzy gminami w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego. Takie rozmowy nasza gmina prowadziła z przedsiębiorstwami będącymi dostawcami mediów energetycznych.
- ad. 5 Nie jest prowadzona współpraca w zakresie wykorzystania nadwyżek paliw lokalnych (biomasy) pomiędzy gminami. Natomiast taka współpraca prowadzona jest pomiędzy podmiotami gospodarczymi i rolnikami w obu gminach.
- ad. 6 Gmina Oborniki dokonała w 2023 roku kolejnej aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Z up. BURMISTRZA

Piotr Waszczyk
Z-ca Burmistrza

Sprawę prowadzi: Andrzej Proniewicz
(p. 213, tel. 61 65 59 134, andrzej.proniewicz@um.oborniki.pl)

Otrzymują:
1. Adresat
2. aa

tel.: (61) 65 59 100 fax: (61) 65 59 101
www.oborniki.pl e-mail: um@oborniki.pl





Gmina Suchy Las

Nr sprawy: BI.7001.2.2025

Suchy Las, dnia 21 marca 2025 r.

Urząd Gminy Rokietnica
ul. Gołęcińska 1
62-090 Rokietnica

Dotyczy:

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rokietnica

Gmina Suchy Las, nawiązując do otrzymanego od Państwa pisma nr RI.7021.24.2025.8 z dnia 4 marca 2025 r. (data wpływu pisma do siedziby tut. Urzędu: 7 marca 2025 r. zarejestrowanego pod numerem 2884.2025.DG) dotyczącego opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rokietnica”, udziela następujących informacji na zawarte w nim pytania:

Ad. 1.

Obecnie budowa i rozbudowa infrastruktury, znajdującej się na terenie Gminy Rokietnica, związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe nie wpływa bezpośrednio na zaopatrzenie Gminy Suchy Las.

Ad. 2.

W chwili obecnej nie istnieją elementy infrastruktury na granicy gmin, które wymagałyby uzgodnienia.

Ad. 3.

Dotychczas nie była realizowana wymiana informacji pomiędzy gminami, jednakże Gmina Suchy Las pozostaje otwarta na propozycje wymiany informacji o planowanych przedsięwzięciach rozbudowy infrastruktury energetycznej.

Ad. 4.

Dotychczas nie były podejmowane rozmowy i działania pomiędzy gminami celem poprawy bezpieczeństwa energetycznego.

Ad. 5.

Dotychczas nie była podejmowana współpraca pomiędzy gminami mająca na celu lokalne wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw (np. biomasy) i energii.

Ad. 6.

Tak. Rada Gminy Suchy Las w dniu 26 stycznia 2023 roku podjęła uchwałę nr LIII/615/23 w sprawie przyjęcia aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Suchy Las na lata 2022–2037.

Otrzymują:

1. Adresat
2. Bi a/a

Sporządził Maciej Przybylski

nr tel.: 61 8926 263; e-mail: maciej.przybylski@suchylas.pl

WOJT

Grzegorz Wojtera

SuchyLas 
urząd gminy

Urząd Gminy Suchy Las
adres: ul. Szkolna 13, 62-002 Suchy Las
tel.: +48 61-8926-250, fax: +48 61-8125-212
e-mail: ug@suchylas.pl, www.suchylas.pl

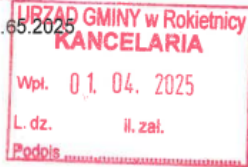
Godziny urzędowania:
pn. 10.00 – 17.00, wt. – pt. 8.00 – 14.00
Biuro Obsługi Interesanta:
pn. 8.00 – 17.00, wt. – pt. 7.00 – 15.00



1

GMINA
TARNOWO PODGÓRNE
ul. Poznańska 115
62-080 Tarnowo Podgórne
NIP 777-31-11-426 Regon 651208454

Znak sprawy: WID.7021.65.2025



Tarnowo Podgórne, 24.03.2025 r.

Gmina Rokietnica
ul. Gołęcińska 1
62-090 Rokietnica

Sprawa: informacja w zakresie współpracy z innymi gminami „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rokietnica”

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 04.03.2025 roku (data wpływu do Urzędu: 06.03.2025 r.) dotyczącego prośby o udzielenie informacji niezbędnych do opracowania dokumentacji pn. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rokietnica”, w treści niniejszego pisma przesyłamy odpowiedzi na przekazane przez Państwa Pytania:

Ad. 1. Czy budowa lub rozbudowa infrastruktury, znajdującej się na terenie Gminy Rokietnica, związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe bezpośrednio wpłynęłaby na zaopatrzenie Waszej Gminy. Jeśli tak, to prosimy o wskazanie takich potrzeb i działań?

Na dzień dzisiejszy, w opinii Gminy Tarnowo Podgórne realizacja inwestycji polegającej na budowie lub rozbudowie infrastruktury zlokalizowanej na terenie Gminy Rokietnica związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe, nie wpłynie na zaopatrzenie Naszej Gminy.

Ad. 2. Czy istnieją jakieś elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, które wymagałyby uzgodnienia z Gminą Rokietnica?

W opinii Gminy Tarnowo Podgórne, na dzień dzisiejszy brak jest elementów infrastruktury związanych z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, które wymagałyby uzgodnienia z Gminą Rokietnica.

Ad. 3. Czy realizowana jest wymiana informacji między gminami sąsiednimi o planowanych przedsięwzięciach rozbudowy infrastruktury zaopatrzenia w media energetyczne, i czy taka wymiana informacji jest potrzebna?

Na dzień dzisiejszy Gmina Tarnowo Podgórne nie prowadzi wymiany z sąsiednimi gminami informacji w zakresie planowanych przedsięwzięć mających na celu rozbudowę infrastruktury zaopatrzenia w media energetyczne. W opinii Gminy Tarnowo Podgórne działania mające na celu prowadzenie takiej wymiany są jak najbardziej zasadne.

Ad. 4. Czy są podejmowane rozmowy i działania pomiędzy gminami mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym?

Sprawę prowadzi:
mgr inż. Marcin Kalisz
Wydział Infrastruktury Drogowej
Tel. 61 8959 250
marcin.kalisz@tarnowo-podgorne.pl

Na dzień dzisiejszy gmina Tarnowo Podgórne nie prowadzi rozmów ani nie podejmuje działań we współpracy z innymi gminami mających na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym.

Ad. 5. Czy podejmowana jest współpraca pomiędzy Gminami mająca na celu lokalne wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw (np. biomasy) i energii?

Obecnie nie jest podejmowana współpraca pomiędzy Gminami mająca na celu lokalne wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw (np. biomasy) i energii.

Ad. 6 Czy został opracowany Projekt założeń dla Waszej Gminy lub czy planowane jest podjęcie prac nad jego realizacją?

Gmina Tarnowo Podgórne posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tarnowo Podgórne na lata 2021 - 2036” przyjęty uchwałą LIX/1000/2022 z dnia 27.09.2022 r.. W roku bieżących Gmina Tarnowo Podgórne zamierza przystąpić do aktualizacji ww. planu.

Z poważaniem

Z up. WÓJTA GMINY
Tarnowo Podgórne
[Podpis]
mgr Piotr Kosiński
II ZASTĘPCA WÓJTY

Otrzymują:

1. Adresat
2. Aa.

KLAUZULA INFORMACYJNA:

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i ust. 2 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. informuję, iż:

- 1) administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Gmina Tarnowo Podgórne reprezentowana przez Wójta;
- 2) kontakt do inspektora ochrony danych osobowych: ioad@tarnowo-podgorne.pl;
- 3) Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu prowadzenia korespondencji z Urzędem na podstawie K.p.a.
- 4) odbiorcą Pani/Pana danych osobowych będą osoby upoważnione przez Administratora Pani/Pani danych osobowych do przetwarzania danych w ramach wykonywania swoich obowiązków służbowych. Odbiorcami danych mogą być również podmioty, z którymi zawarto umowę o świadczenie usługi pomocy prawnej;
- 5) Pani/Pana dane osobowe nie będą przekazywane do państwa trzeciego/organizacji międzynarodowej;
- 6) Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane przez okres niezbędny do realizacji zadania publicznego oraz celów archiwalnych zgodnie z obowiązującym Jednolitym Rzecznym Wykazem Akt.
- 7) posiada Pani/Pan prawo dostępu do treści swoich danych oraz prawo ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania, prawo wniesienia sprzeciwu;
- 8) ma Pani/Pani prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego gdy uzna Pani/Pan, iż przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r.;
- 9) podanie przez Pana/Panią danych osobowych jest wymogiem ustawowym. Jest Pan/Pani zobowiązana do ich podania a konsekwencją niepodania danych osobowych będzie pozostawienie wniosku bez rozpatrzenia;
- 10) Pani/Pana dane nie będą przetwarzane w sposób zautomatyzowany w tym również w formie profilowania.



Burmistrz Miasta i Gminy Szamotuły

Szamotuły, 27 marca 2025 r.

WI.7021.23.2025

Pan

mgr inż. Arkadiusz Kłapiński

Zastępcą Wójta

Urząd Gminy Rokietnica

ul. Gołęcińska 1

62-090 Rokietnica

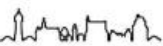
W odpowiedzi na pismo, znak: RI.7021.24.2025.12 z dnia 4 marca 2025 roku, doręczone w dniu 7 marca 2025 roku w sprawie opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rokietnica” informuję:

1. Budowa lub rozbudowa infrastruktury na terenie gminy Rokietnica związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe nie wpłynie na zaopatrzenie naszej gminy w w/w media.
2. W chwili obecnej nie istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe, które wymagałyby uzgodnienia z Gminą Rokietnica.
3. W chwili obecnej nie jest realizowana wymiana informacji między Gminami sąsiednimi o planowanych przedsięwzięciach rozbudowy infrastruktury zaopatrzenia w media energetyczne, jednak wymiana taka jest potrzebna.
4. Nie są podejmowane rozmowy i działania pomiędzy gminami mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym.
5. Nie jest podejmowana współpraca pomiędzy Gminami mająca na celu lokalne wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw i energii.
6. Miasto i Gmina Szamotuły dokonała w 2024 roku kolejnej aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szamotuły”.

z op. BURMISTRZA MIASTA I GMINY
Szamotuły
dr Szymon Strojny
Zastępca Burmistrza

ul. Dworcowa 26
64-500 Szamotuły

tel. 61 29 27 501
fax 61 29 20 072


www.szamotuly.pl
umig@szamotuly.pl

URZĄD MIASTA POZNANIA
WYDZIAŁ GOSPODARKI KOMUNALNEJ



Poznań, 20.03.2025 roku
Znak sprawy: GKo-I.7021.17.8.2025



Nr rej.: 20032501423

Urząd Gminy Rokietnica

W związku z otrzymanym pismem z dnia 04.03.2025 r. dot. „Projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Rokietnica” poniżej przekazuję odpowiedzi na Państwa pytania:

1. Czy budowa lub rozbudowa infrastruktury znajdującej się na terenie Gminy Rokietnica, związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe bezpośrednio wpłynęłaby na zaopatrzenie Waszej Gminy? Jeśli tak, to prosimy o wskazanie takich potrzeb i działań.

Zaopatrzenie Poznania w energię elektryczną realizowane jest przez ENEA Operator Sp. z o.o., w ciepło - przez Veolia Energia Poznań S.A., w gaz ziemny - przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu. Wszelkie ustalenia oraz koordynacja działań dotyczących budowy lub rozbudowy wskazanej infrastruktury powinny być przeprowadzone z powyższymi spółkami.

2. Czy istnieją jakieś elementy infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe, które wymagałyby uzgodnienia z Gminą Rokietnica?

W przypadku Gminy Rokietnica w chwili obecnej nie stwierdzono żadnych powiązań sieciowych związanych z systemem ciepłowniczym Miasta Poznania. W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z ww. gminami realizowana jest w całości przez ENEA Operator Sp. z o.o. poprzez istniejące powiązania sieciowe. Ponadto w przypadku gmin: Rokietnica, Suchy Las, Czerwonak, Swarzędz, Kórnik, Mosina, Luboń, Komorniki i Dopiewo współpraca w ramach systemu elektroenergetycznego realizowana jest także przez PKP Energetyka S.A. Współpraca z ww. gminami w zakresie systemu gazowniczego realizowana jest przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu poprzez istniejące powiązania sieciowe.

3. Czy realizowana jest wymiana informacji między Gminami sąsiednimi o planowanych przedsięwzięciach rozbudowy infrastruktury zaopatrzenia w media energetyczne i czy taka wymiana informacji jest potrzebna?

[@PDP_PODPISY_DATY]Urząd Miasta Poznania, Wydział Gospodarki Komunalnej, ul. 28 Czerwca 1956 r. nr 404, 61-441 Poznań
tel. +48 61 878 55 41, +48 61 888 45 50, fax +48 61 878 58 31, gk@um.poznan.pl, www.poznan.pl

Wymiana informacji dotycząca planowanych przedsięwzięć rozbudowy infrastruktury zaopatrzenia w media energetyczne leży przede wszystkim w gestii gestorów sieci, którzy odpowiadają za koordynację i realizację inwestycji. Natomiast w przypadku działań o charakterze międzygminnym, które mogą wymagać skoordynowanego podejścia i współpracy pomiędzy jednostkami samorządu terytorialnego, taka wymiana informacji może być zasadna i przyczynić się do efektywniejszego planowania oraz realizacji inwestycji infrastrukturalnych.

4. Czy są podejmowane rozmowy i działania pomiędzy gminami mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym?

Działania i ustalenia pomiędzy gminami mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym podejmowane są na etapie opracowywania projektu „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Miasta Poznania” lub jego Aktualizacji.

5. Czy podejmowana jest współpraca pomiędzy Gminami mająca na celu lokalne wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw (np. biomasy) i energii?

Współpraca między gminami może obejmować lokalne wykorzystanie nadwyżek paliw oraz energii, poprzez wspólne inwestycje w infrastrukturę OZE, zarządzanie nadwyżkami energii oraz wymianę doświadczeń w tym zakresie. Biorąc pod uwagę obecne uwarunkowania w sektorze energetycznym i niepewność geopolityczną, jesteśmy otwarci na rozmowy oraz wszelkie inicjatywy współpracy, której efektem mogłoby być m.in. podniesienie bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnej współpracy pomiędzy samorządami.

6. Czy został opracowany Projekt założeń dla Waszej Gminy lub czy planowane jest podjęcie prac nad jego realizacją?

Ostatnie „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Miasta Poznania” opracowane był w 2022 r. i zostały uchwalone Uchwałą Rady Miasta Poznania Nr LXIX/1252/VIII/2022 z dnia 12 lipca 2022 r. Obecnie opracowywana jest Aktualizacja ww. Planu zaopatrzenia, której przyjęcie planowane jest na II połowę 2025 r.

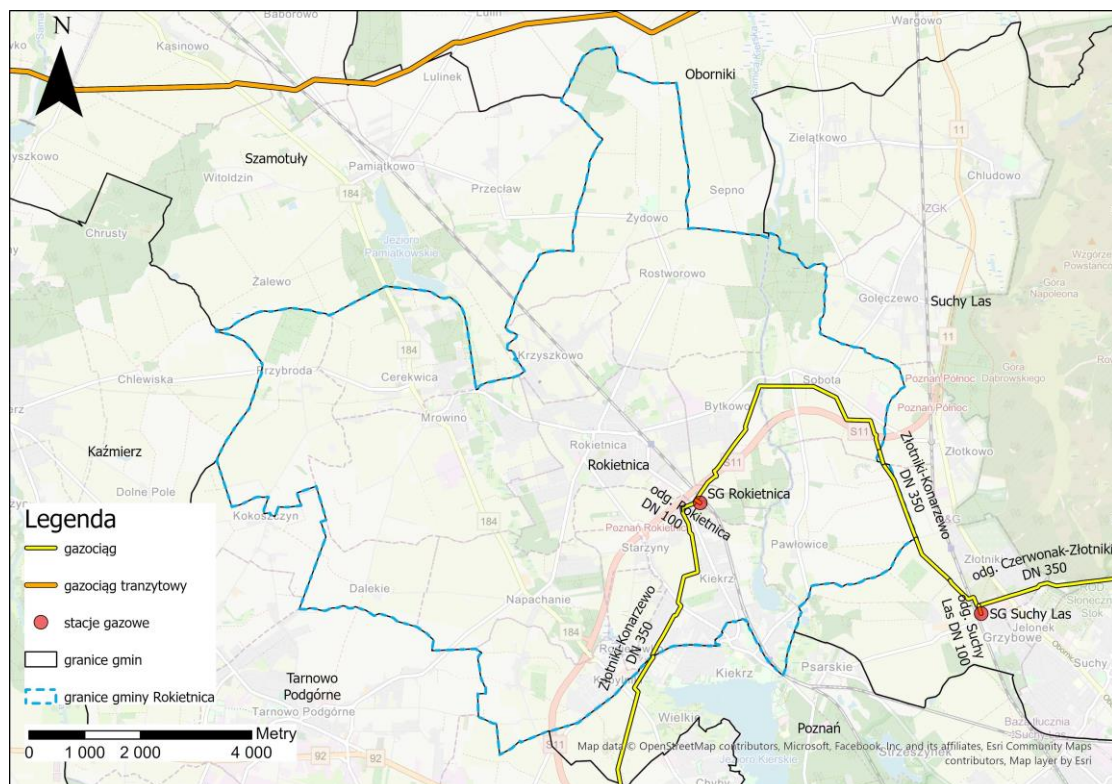
Monika Nowotna
Zastępca Dyrektora ds. komunalnych
/podpis elektroniczny/

Sprawę prowadzi:
KOŃCZAL KAROLINA, numer telefonu 61 878 43 18

19. ZAŁĄCZNIK NR 2: PRZESYŁOWA SIĘĆ GAZOWA

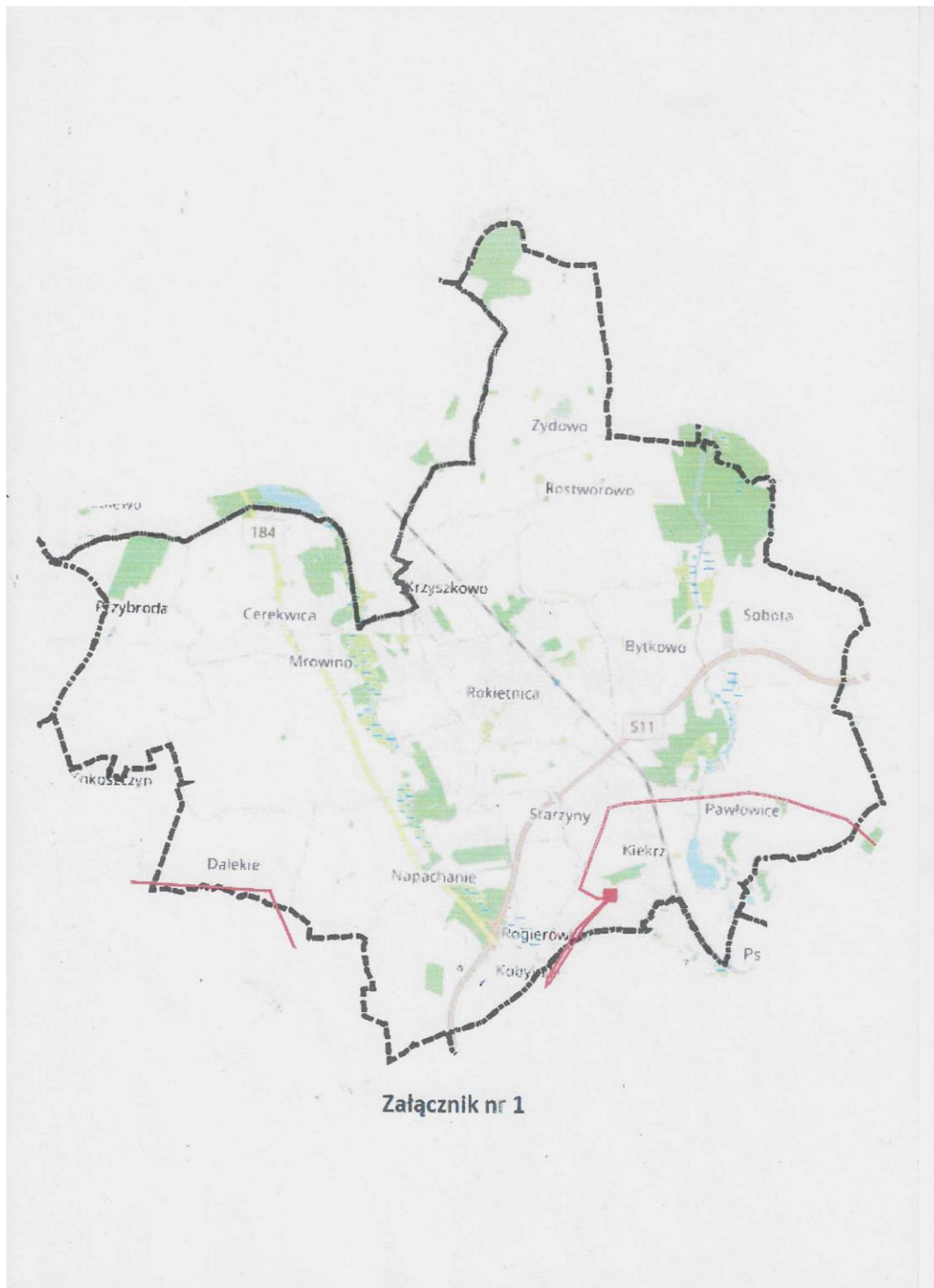
Na terenie gminy Rokietnica są zlokalizowane gazociągi przesyłowe wysokiego ciśnienia. Przebieg gazociągów pokazano na załączonej mapie.

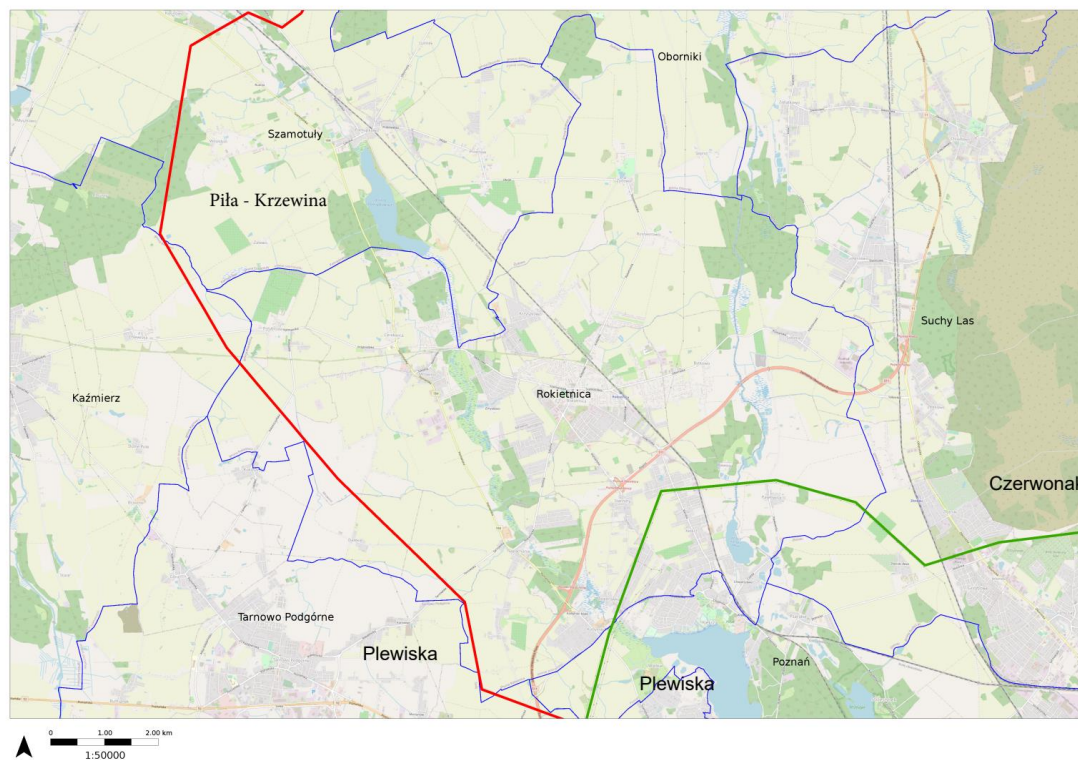
Uwaga: mapa z przebiegiem gazociągów kopalnianych zostanie przestana przez ORLEN Oddział PGNiG w Zielonej Górze w terminie późniejszym (Spółka ORLEN nie dysponuje jeszcze takimi mapami).



20. ZAŁĄCZNIK NR 3: PRZESYŁOWA SIĘĆ ELEKTROENERGETYCZNA

Na terenie gminy Rokietnica zlokalizowane są elektroenergetyczne linie przesyłowe – 400 kV, 220 kV i dystrybucyjne 110 kV. Ich przebieg pokazano na załączonych mapach.





21. ZAŁĄCZNIK NR 4: WYCIĄG Z PLANU ROZWOJU ENEA OPERATOR SP. Z O.O.

I.p.	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
1	Osoba prawna	-projekt - słup, 15 kV – słup rozgałęźny - odłącznik sieciowy, 15 kV- RUN III – 24/4
2	Przyłączenie odbiorców III grupy	Budowa przyłączy SN, linie kablowe i napowietrzne SN, pola SN, słupy SN i inne – zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
3	Przyłączanie odbiorców IV do VI grupy. Wydane warunki przyłączeniowe	Budowa przyłączy nn, stacje SN/nn linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne – zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
4	Przyłączanie odbiorców IV do VI grupy. Brak wydanych warunków przyłączeniowych	Budowa przyłączy nn, stacje SN/nn, transformatory SN/nn linie kablowe i napowietrzne SN i nn, pola SN, słupy SN i inne – zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
5	Przyłączanie odbiorców IV do VI grupy. Brak wydanych warunków przyłączeniowych	- projekt - układ pomiarowo rozliczeniowy - pole 15 kV- pole liniowe SN – 15 kV w stacji 110/SN
6	Modernizacja związana z przyłączeniem odbiorców III grupy – brak wydanych warunków przyłączeniowych	Linie kablowe i napowietrzne SN, stacje i inne – zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym
7	Modernizacja związana z przyłączeniem odbiorców IV – VI grupy – brak wydanych warunków przyłączeniowych	stacje SN/nn, transformatory SN/nn, linie kablowe i napowietrzne SN i nn, transformatory SN/nn, pola SN, słupy SN i inne – zgodnie z przyjętym zakresem rzeczowym

22. ZAŁĄCZNIK NR 5: WYCIĄG Z PLANU ROZWOJU PSG SP. Z O.O. ODDZIAŁ W POZNANIU

Wyciąg z planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy Rokietnica na lata 2025 - 2029 (dane PSG).

Zgodnie z informacją PSG Sp. z o.o. nie udostępnia ona informacji dotyczących zakresu zadań do realizacji w ramach wykonania strategii. Przekazała jedynie ogólne założenia przyjęte w strategii na poziomie województw i powiatów (plany te nie obejmują rozwoju infrastruktury na poziomie konkretnej gminy).

Informacja dotycząca planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy Rokietnica na lata 2025 - 2029 (dane PSG Sp. z o.o.).

Powyższe informacje są zgodne z polityką jawności spółki i udostępniane informacji podmiotom zewnętrznym.

Dane, których nie przekazujemy, stanowią dane wrażliwe i w ramach Programu Zgodności nie mogą zostać ujawnione z uwagi na to, iż kwalifikują się do sensytywnych informacji handlowych, których ujawnienie osobom trzecim mogłoby wpłynąć na sytuację rynkową i pozycję użytkownika systemu na rynku.

PSG podaje link do informacji o planie rozwoju na lata 2025-2029 - <https://www.psgaz.pl/plan-rozwoju> - jednak plan dotyczy informacji ogólnych nie zawierających danych dla powiatów i gmin.

Wykaz wniosków, zastrzeżeń i uwag złożonych podczas publicznego wyłożenia

Podczas wyłożenia do publicznego wglądu, zgodnie z art. 19 ust. 7 ustawy Prawo energetyczne (t. j. Dz.U. z 2024 r. poz. 266 ze zm.), **nie wpłynęły żadne uwagi, zastrzeżenia i wnioski.**

**Protokół
z rozpatrzenia wniosków, zastrzeżeń i uwag**

Zgodnie z art. 19 ust. 8 ustawy Prawo energetyczne (t. j. Dz.U. z 2024 r. poz. 266 ze zm.), Rada Gminy Rokietnica **nie rozpatrywała wniosków, zastrzeżeń i uwag** ponieważ żadne nie wpłynęły podczas wyłożenia do publicznego wglądu.

Uzasadnienie
DO UCHWAŁY NR XXVI/224/2025
RADY GMINY ROKIETNICA
z dnia 27 października 2025 roku

w sprawie przyjęcia „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rokietnica”

W ustawie Prawo energetyczne stwierdza się, że do zadań własnych gminy, w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe na obszarze gminy, należy planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

W związku z powyższym w 2025 r. zlecono wykonanie aktualizacji projektu „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rokietnica”.

Projekt, zgodnie z wymogami ustawy, był przedłożony samorządowi województwa do zaopiniowania (opinia w załączniku do opracowania) co nastąpiło dnia 24.07.2025 r.

W okresie od 10.07.2025 r. do 31.07.2025 r. odbyło się wyłożenie do publicznego wglądu.

Założenia nie są prawem miejscowym, ale wymagają przyjęcia przez Radę Gminy Rokietnica w trybie uchwały.



DOKUMENT PODPISANY ELEKTRONICZNIE

Dane podpisywanego dokumentu

Typ dokumentu	Uchwała
Numer dokumentu	XXVI/224/2025
Data dokumentu	2025-10-27
Organ wydający	Rada Gminy Rokietnica
Przedmiot regulacji	w sprawie: przyjęcia „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Rokietnica”
Identyfikator dokumentu	52174929-A882-40EF-B653-8C6696B955A3

Informacje o złożonych podpisach elektronicznych

Podpis:	
Sygnatura	Signature-2077307054
Numer seryjny	56B59915978E9B3903A5E26AFACCD9C3692524C7
Osoba podpisująca	Izabela Kinga Dziamska
Kraj	PL
Data złożenia podpisu	29.10.2025 11:54:09
Zakres podpisu	Podpis całego dokumentu
Wystawca certyfikatu	VATPL-5260300517 COPE SZAFIR - Kwalifikowany Krajowa Izba Rozliczeniowa S.A. PL